COLUMBIA LIBRARIES OFFSITE
HEALTH SCIENCES STANDARD
HX00080152

RC41 N842 162

Columbia University
in the City of New York

College of Physicians and Surgeons

Given by

Dr. Walter B. James

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
Open Knowledge Commons

http://www.archive.org/details/speciellepatholo162noth

SPECIELLE PATHOLOGIE UND THERAPIE

herausgegeben von

HOFRATH PROF. DR. HERMANN NOTHNAGEL

unter Mitwirkung von

San.-R. Dr. **E. Aufrecht** in Magdeburg, Prof. Dr. **A. Baginsky** in Berlin, Prof. Dr. **M. Bernhardt** in Berlin, Hofr. Prof. Dr. **O. Binswanger** in Jena, Hofr. Prof. Dr. **R. Chrobak** in Wien, Prof. Dr. **Cornet** in Berlin, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **H. Curschmann** in Leipzig, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **P. Ehrlich** in Berlin, Prof. Dr. **Th. Escherich** in Graz, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **C. A. Ewald** in Berlin, Dr. **E. Flatau** in Berlin, Doc. Dr. **L. v. Frankl-Hochwart** in Wien, Doc. Dr. **S. Freud** in Wien, Reg.-R. Prof. Dr. **A. v. Frisch** in Wien, Med.-R. Prof. Dr. **P. Fürbringer** in Berlin, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **K. Gerhardt** in Berlin, Prof. Dr. **Goldscheider** in Berlin, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **E. Hitzig** in Halle a. d. S., Geh. Med.-R. Prof. Dr. **F. A. Hoffmann** in Leipzig, Prof. Dr. **A. Högyes** in Budapest, Prof. Dr. **G. Hoppe-Seyler** in Kiel, Prof. Dr. **R. v. Jaksch** in Prag, Prof. Dr. **A. Jarisch** in Graz, Prof. Dr. **H. Immermann** in Basel, Prof. Dr. **Th. v. Jürgensen** in Tübingen, Dr. **Kartulis** in Alexandrien, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **A. Kast** in Breslau, Doc. Dr. **G. Klemperer** in Berlin, Prof. Dr. **Th. Kocher** in Bern, Prof. Dr. **F. v. Korányi** in Budapest, Hofr. Prof. Dr. **R. v. Krafft-Ebing** in Wien, Prof. Dr. **F. Kraus** in Graz, Prof. Dr. **L. Krehl** in Jena, Geh. San.-R. Prof. Dr. **O. Leichtenstern** in Köln, Prof. Dr. **H. Lenhartz** in Hamburg, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **E. v. Leyden** in Berlin, Prof. Dr. **K. v. Liebermeister** in Tübingen, Prof. Dr. **M. Litten** in Berlin, Doc. Dr. **H. Lorenz** in Wien, Doc. Dr. **J. Mannaberg** in Wien, Prof. Dr. **O. Minkowski** in Strassburg, Dr. **P. J. Möbius** in Leipzig, Prof. Dr. **K. v. Monakow** in Zürich, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **F. Mosler** in Greifswald, Doc. Dr. **H. F. Müller** in Wien, Prof. Dr. **B. Naunyn** in Strassburg, Hofr. Prof. Dr. **I. Neumann** in Wien, Hofr. Prof. Dr. **E. Neusser** in Wien, Prof. Dr. **K. v. Noorden** in Frankfurt a. M., Hofr. Prof. Dr. **H. Nothnagel** in Wien, Prof. Dr. **H. Oppenheim** in Berlin, Prof. Dr. **L. Oser** in Wien, Prof. Dr. **E. Peiper** in Greifswald, Hofr. Prof. Dr. **A. Přibram** in Prag, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **H. Quincke** in Kiel, Prof. Dr. **E. Remak** in Berlin, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **F. Riegel** in Giessen, Prof. Dr. **O. Rosenbach** in Berlin, Prof. Dr. **A. v. Rosthorn** in Prag, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **H. Schmidt-Rimpler** in Göttingen, Hofr. Prof. Dr. **L. v. Schrötter** in Wien, Prof. Dr. **F. Schultze** in Bonn, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **H. Senator** in Berlin, Doc. Dr. **M. Sternberg** in Wien, Doc. Dr. **G. Sticker** in Giessen, Prof. Dr. **K. Stoerk** in Wien, Prof. Dr. **H. Vierordt** in Tübingen, Prof. Dr. **O. Vierordt** in Heidelberg, Prof. Dr. **R. Wollenberg** in Halle a. d. S., Doc. Dr. **O. Zuckerkandl** in Wien.

XVI. BAND, II. THEIL.

DIE

ERKRANKUNGEN DES MAGENS.

VON

PROF. F. RIEGEL IN GIESSEN.

WIEN 1897.
ALFRED HÖLDER
K. U. K. HOF- UND UNIVERSITATS-BUCHHÄNDLER
I. ROTHENTHURMSTRASSE 15.

DIE

ERKRANKUNGEN

DES

MAGENS.

VON

PROF. F. RIEGEL

IN GIESSEN.

MIT 29 ABBILDUNGEN UND 6 TAFELN.

WIEN 1897.

ALFRED HÖLDER

K. U. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER

I. ROTHENTHURMSTRASSE 15.

ALLE RECHTE, INSBESONDERE AUCH DAS DER ÜBERSETZUNG, VORBEHALTEN.

Druck von Friedrich Jasper in Wien.

Inhaltsverzeichniss.

I. Theil.

Allgemeine Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten.

Seite

Einleitung 3
Die Untersuchungsmethoden bei Magenkrankheiten 12
Die Anamnese 12
Die physikalischen Untersuchungsmethoden 17
Die Inspection 18
Die Palpation des Magens 24
Das Plätschergeräusch 29
Die Gastrodiaphanie oder elektrische Durchleuchtung des Magens 31
Die Gastroskopie 37
Die Percussion des Magens 38
Die künstliche Aufblähung des Magens mittelst Kohlensäure 41
Die Lufteinblasung in den Magen 46
Sonstige Methoden zur Bestimmung der Grösse, Lage und Capacität des Magens 49
a) Die Methode von Penzoldt 49
b) Das Verfahren von Leube 50
c) Die Methode von Purjesz 50
d) Die Methode Schreiber's 51
e) Die Methode Rosenbach's 51
f) Die Methode von Neubauer 52
g) Die Methode von Jaworski 52
h) Die Methode von Kelling 54
i) Das Verfahren von Unverricht und Ost 55
j) Das Verfahren von Dehio 56
Die Auscultation des Magens 59
Die diagnostische Anwendung des Magenschlauchs 61
Der Magenschlauch 64
Technik der Einführung des Magenschlauchs 67
Indicationen für die Anwendung des Magenschlauchs 69
Methoden zur Gewinnung des Mageninhaltes 70
Methoden zur Hervorrufung der Magensaftsecretion 78
Elektrische Reizung des Magens 80
Anregung der Saftsecretion durch digestive Reize 81
Die Untersuchung des Mageninhaltes 88
Makroskopische Untersuchung des Mageninhaltes 88
Chemische Untersuchung des Mageninhaltes 94

Seite
Bestimmung der Salzsäure 100
Qualitativer Nachweis der freien Salzsäure 100
Anwendungsweise der gebräuchlichsten Reagentien auf freie H Cl 103
Quantitative Bestimmung der Salzsäure 106
a) Bestimmung der Gesammtacidität 107
b) Quantitative Bestimmung der freien H Cl 109
c) Quantitative Bestimmung der Gesammtsalzsäure und der gebundenen Salzsäure 111
Die Indicationen für die quantitative Salzsäurebestimmung und ihre diagnostische Bedeutung 121
Die Bestimmung der absoluten H Cl-Menge nach Bourget und Geigel . 125
Bestimmung der organischen Säuren 127
Vorkommen und Nachweis der Milchsäure 128
Die Gasgährung 138
Sonstige abnorme Gährungs- und Faulnissproducte im Magen 142
Die Untersuchung auf Pepsin 143
Die Untersuchung auf Labferment und Labzymogen 146
Die Untersuchung der Eiweissverdauung 147
Die Untersuchung der Stärkeverdauung 147
Die Fettverdauung im Magen 148
Prüfung der motorischen Thätigkeit des Magens 149
Methode nach Leube 154
Die Oelmethode von Klemperer 156
Die Salolmethode von Ewald und Sievers 157
Der Gastrograph von Einhorn 159
Prüfung der Resorptionsfähigkeit des Magens 159
Die Untersuchung des Mageninhaltes im nüchternen Zustande 161
Seltenere abnorme Bestandtheile des Mageninhaltes 165
Die Untersuchung des Erbrochenen 167
Die mikroskopische Untersuchung des Mageninhaltes 169
Kurzes Schema des Ganges der klinischen Untersuchung 176
Die Rückwirkung von Erkrankungen des Magens auf andere Organe 178
Einfluss der Magenerkrankungen auf die Ernährung 179
Der Einfluss der Magenkrankheiten auf die Herzthätigkeit 183
Einfluss der Magenerkrankungen auf das Nervensystem 186
Das Verhalten des Harns bei Magenkrankheiten 193
Das Verhalten des Blutes bei Magenkrankheiten 200
Die Therapie der Magenkrankheiten im Allgemeinen 205
Vorbemerkungen 205
Die Diät 207
Die Qualität der Nahrung je nach den einzelnen Erkrankungsformen . . . 207
Die Quantität der Nahrung unter Berücksichtigung der wichtigsten Nahrungsmittel 222
Regeln über das Verhalten der Kranken bei und nach der Nahrungsaufnahme 233
Ernährung unter theilweiser oder völliger Schonung des Magens . . . 237
a) Peptone, Albumosen und sonstige künstlich vorbereitete Nährpräparate 238
b) Rectale Ernährung und rectale Flüssigkeitszufuhr 242
c) Die subcutane Ernährung 251

Seite
Ueber die Verwendung einiger Genussmittel (Alkohol, Kaffee, Thee, Tabak) bei Magenkranken 252
Heilmittel und Hülfsmittel 256
I. Die medicamentösen Mittel 256
Die Salzsäure 256
Die Alkalien 261
Die Amara und Stomachica 269
Die Verdauungsfermente 275
a) Das Pepsin 275
b) Das Papayotin und Papain 276
c) Das Pankreatin 278
d) Das Speichelferment 279
Die Mineralwassercuren 280
II. Die physikalischen Hülfsmittel und Methoden.
Die Magenspülung 287
Die Magendusche 299
Die Massage des Magens 301
Die elektrische Behandlung 304
Die hydriatischen und orthopädischen Methoden 313
III. Die chirurgischen Behandlungsmethoden 317

II. Theil.

Specielle Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten.

Einleitung 335
Hyperacidität, Hyperaciditas hydrochlorica, Hyperchlorhydrie, Superacidität, Supersecretion, Magensaftfluss, continuirliche Magensaftsecretion, Hypersecretion, Gastrosuccorrhoë, Gastroxynsis 341
Literatur über Hyperacidität und Hypersecretion 341
Einleitende Bemerkungen 345
1. Die Hyperacidität, Superacidität, Hyperchlorhydrie, Hyperaciditas hydrochlorica 348
Aetiologie 349
Symptome 352
Prognose 362
Pathologische Anatomie 363
Diagnose 363
Therapie 366
2. Der Magensaftfluss, Gastrosuccorrhoë, die continuirliche Magensaftsecretion, Hypersecretion, Parasecretion 372
Einleitung 372
a) Die intermittirende Form der Hypersecretion, der intermittirende Magensaftfluss 375
Allgemeines Krankheitsbild und Symptomatologie 375
Aetiologie 380

Seite

Diagnose . . . 380
Therapie . . . 381
b) Die chronische continuirliche Magensaftsecretion, der chronische Magensaftfluss, die chronische Hypersecretion, die chronische Parasecretion . . . 382
Wesen und Aetiologie . . . 382
Symptome . . . 388
Complicationen . . . 404
Verlauf . . . 408
Prognose . . . 409
Diagnose . . . 409
Pathologisch-anatomischer Befund . . . 411
Therapie . . . 413
Magenblutung . . . 421
Literatur . . . 421
Aetiologie . . . 423
Pathologische Anatomie . . . 426
Symptome . . . 426
Diagnose . . . 430
Prognose . . . 432
Behandlung . . . 433
Die motorische Insufficienz und die Ektasie des Magens . . . 435
Literatur . . . 435
Vorbemerkungen . . . 439
Ursachen und Entstehungsweise der motorischen Insufficienz und Ektasie . 443
Pathologische Anatomie . . . 451
Symptomatologie . . . 453
Der Verlauf der motorischen Insufficienz und Ektasie . . . 471
Die Diagnose . . . 476
Die Prognose . . . 480
Therapie . . . 482
Die Lage- und Formveränderungen des Magens (Gastroptose, Enteroptose, Sanduhrmagen) . . . 502
Literatur . . . 502
Vorbemerkungen . . . 504
Aetiologie . . . 505
Die einzelnen Form- und Lageanomalien und deren Symptome . . . 507
Therapie . . . 522
Magenkatarrh, Gastritis, Catarrhus gastricus . . . 525
Literatur über acute und chronische Gastritis . . . 525
Vorbemerkungen . . . 527
a) Einfache acute Gastritis. Acuter Magenkatarrh . . . 530
Aetiologie . . . 530
Die anatomischen Veränderungen bei acuter Gastritis . . . 535
Symptome . . . 536
Diagnose . . . 539
Behandlung . . . 541
b) Die schwere acute und die toxische Gastritis . . . 546
Symptome . . . 547
Anatomischer Befund . . . 550

Seite
Diagnose 550
Therapie 551
c) Gastritis phlegmonosa. Interstitielle eiterige Magenentzündung 552
Literatur 552
Vorbemerkungen 553
Anatomische Veränderungen 554
Aetiologie 555
Symptome 556
Diagnose 557
Prognose 558
Therapie 558
d) Chronische Gastritis. Chronischer Magenkatarrh 559
Vorbemerkungen 559
Aetiologie 560
Pathologische Anatomie 562
Symptome 565
Verlauf 580
Diagnose 581
Prognose 586
Die Therapie der chronischen Gastritis 586
Prophylaxis 586
Die eigentliche Behandlung 587
Die Atrophie der Magenschleimhaut, die Achylia gastrica 602
Literatur 602
Wesen und Aetiologie 604
Anatomische Veränderungen 609
Symptome 612
Prognose 617
Diagnose 618
Behandlung 620
Das runde Magengeschwür 624
Literatur 625
Aetiologie 631
Pathogenese 642
Pathologische Anatomie 656
Symptome 661
Complicationen und Folgekrankheiten 682
Klinische Formen des Ulcus 693
Dauer und Verlaufsweise 695
Prognose 696
Diagnose 698
Therapie 711
Carcinom des Magens 738
Literatur 738
Aetiologie und Pathogenese 744
Pathologische Anatomie 748
Symptome 755
Das Krankheitsbild im Allgemeinen 755
Die einzelnen Symptome 759

Seite
Complicationen und Folgeerscheinungen 791
Der Verlauf und die Ausgänge des Magencarcinoms 798
Diagnose 802
Prognose 825
Therapie 825
Die sonstigen Tumoren des Magens 845
Fremdkörper im Magen 849
Die nervösen Magenaffectionen 852
Literatur 852
Einleitende Bemerkungen 858
Aetiologie 863
Eintheilung der Magenneurosen 868
Die einzelnen Formen der Magenneurosen 870
A. Motilitätsneurosen des Magens 870
Die Hypermotilität des Magens 871
Die peristaltische Unruhe des Magens 872
Der Krampf der Cardia 876
Der Krampf des Pylorus 878
Das nervöse Aufstossen, Eructatio nervosa 879
Das nervöse Erbrechen, Vomitus nervosus 881
Die Atonie des Magens 889
Die Insufficienz oder Incontinenz des Pylorus 890
Die Insufficienz der Cardia, die Regurgitation und die Rumination . . . 892
B. Secretionsneurosen des Magens 896
Die nervöse Hyperacidität, Superacidität, Hyperchlorhydrie 897
Die nervöse Hypersecretion, der nervöse intermittirende Magensaftfluss, die nervöse continuirliche Magensaftsecretion 900
Depressive Zustände der secretorischen Magennerven, nervöse Sub- und Inacidität, nervöse Achylia gastrica 902
C. Die Sensibilitätsneurosen des Magens 907
Die Hyperästhesie 907
Die nervöse Gastralgie, Cardialgie, Gastrodynie, der Magenkrampf 912
Die Anomalien des Hunger- und Sättigungsgefühls 918
Bulimie, Hyperorexie, Heisshunger 919
Akorie 922
Anorexia nervosa 923
Die nervöse Dyspepsie, Neurastenia gastrica 926
Ueber Störungen der Magenthätigkeit bei anderweitigen Krankheitszuständen 936
Das Verhalten der Magenthätigkeit in fieberhaften Krankheiten 936
Das Verhalten der Magenthätigkeit bei Anämie und Chlorose 940
Das Verhalten der Magenthätigkeit bei Herzfehlern 944
Das Verhalten der Magenthätigkeit bei Tuberculose 945
Das Verhalten der Magenthätigkeit bei Diabetes mellitus 948
Das Verhalten der Magenthätigkeit bei Nierenkrankheiten 950

ALLGEMEINER THEIL.

Einleitung.

Wer den Stand der Lehre von den Magenkrankheiten vor 20 Jahren mit dem heutigen vergleicht, wird nicht in Abrede stellen können, dass ein principieller Unterschied zwischen damals und heute besteht. Derselbe liegt im Wesentlichen darin, dass wir heutzutage den Schwerpunkt auf die Erkenntniss der physiologischen Functionsstörungen legen, während vordem auf das pathologisch-anatomische Verhalten das Hauptgewicht gelegt wurde.

Gewiss ist nicht in Abrede zu stellen, dass der pathologisch-anatomische Befund das nächste Ziel der klinischen Diagnose bilden muss. Wären wir im Stande, jedes Ulcus ventriculi im Leben dem Auge direct zugänglich zu machen, könnten wir die Schleimhautveränderungen in ihrer ganzen Ausdehnung jederzeit direct besichtigen, so wäre das gewiss ein grosser Fortschritt. Aber dem Arzte genügt vorerst wenigstens noch die pathologisch-anatomische Diagnose nicht. Wir müssen die Wirkung der Krankheit kennen, wir müssen wissen, ob und in welcher Weise sie die einzelnen Functionen beeinflusst. Wäre mit der Sicherstellung der anatomischen Veränderung auch die Art und Intensität der physiologischen Functionsstörung gegeben, so würde die Feststellung des anatomischen Befundes genügen. Das ist aber bis jetzt wenigstens noch nicht der Fall. Nicht die pathologische Anatomie war es, die uns zuerst gesagt hat, beim Carcinom müsse in der Regel die Salzsäureproduction vermindert sein, sondern die Kliniker haben zuerst diese Thatsache festgestellt und erst dann glückte es, den Grund dafür anatomisch festzustellen. Nicht die pathologische Anatomie hat uns gesagt, bei diesen und jenen Processen muss Hyperacidität bestehen, sondern die klinische Forschung hat diese Thatsache festgestellt, während die pathologisch-anatomische Basis dafür auch jetzt noch keineswegs klargestellt ist. Der Arzt aber muss da, wo er nicht radical helfen kann — und das ist die Regel — bei seinem therapeutischen Vorgehen an die gestörte Function anknüpfen. Mag man das immerhin eine symptomatische Behandlung

nennen, so ist diese doch wesentlich verschieden von den früheren gleichfalls symptomatischen Behandlungsmethoden, die nur einzelne in den Vordergrund tretende Symptome bekämpften, nicht aber die Störungen der physiologischen Functionen zum Ausgangspunkt der Behandlung wählten. Welchen Erfolg das verfeinerte Studium der physiologischen Functionsstörungen hatte, können nur Diejenigen vollauf ermessen, die den heutigen Stand der Lehre von den Magenkrankheiten mit dem früheren auf Grund eigener Beobachtungen und Erfahrungen vergleichen können.

Was die jüngste Zeit angestrebt und erreicht hat, das war die genaue Feststellung der specifischen Functionsstörungen. Nicht auf einmal ist das erreicht worden, sondern nur langsam auf mancherlei Umwegen und Irrwegen. Wie in jeder Frage, so haben auch hier die neuen anfänglich befremdlichen Resultate zunächst Widerspruch gefunden, sie sind dann zum Theil in ihrer Bedeutung überschätzt worden, bis endlich das Gleichgewicht erreicht wurde. Aber nicht blos im Allgemeinen hat man festzustellen gesucht, nach welchen Seiten hin und in welcher Weise bei den verschiedenen Krankheitsformen des Magens die specifischen Functionen desselben gestört seien; auch bei jedem einzelnen Kranken verlangt man jetzt, dass die Art und Intensität der Functionsstörungen eruirt werde. Denn nur so lässt sich ein volles Bild des krankhaften Geschehens gewinnen.

Wenn ich in aller Kürze dem Leser diesen Entwicklungsgang unserer heutigen Anschauungen schildern soll, so muss ich mit Kussmaul beginnen, der das Verdienst hat, zuerst (1869) die Sonde und die Magenpumpe zur allgemeinen Anwendung empfohlen und deren hohen therapeutischen Werth in der Behandlung der Magenektasien erwiesen zu haben. Ich stelle Kussmaul's Empfehlung der Magensonde hier voran, obwohl es sich bei ihr gar nicht um eine diagnostische, sondern um eine therapeutische Methode handelt. Aber mit der Einführung der Sonde in die Therapie war es nahegelegt, den bei der Ausspülung gewonnenen Mageninhalt auch diagnostisch zu verwerthen: auffällig genug, dass dies nicht alsbald geschah.

Es ist das bleibende Verdienst Leube's, zuerst (1871) die Magensonde zu diagnostischen Zwecken verwendet zu haben. Mittelst der Sonde suchte Leube Zweierlei zu erreichen, einestheils die zeitliche Dauer der Digestion, anderntheils die Stärke der Saftsecretion festzustellen. Leube's Methode der Prüfung der zeitlichen Dauer der Digestion ist auch noch heute trotz aller Versuche, sie durch andere Methoden zu ersetzen, allgemein üblich. Dagegen hat die von ihm angegebene Methode der Prüfung der Stärke der Saftsecretion keine weitere Verbreitung gefunden, da sie, weil am nüchternen Magen angestellt, keine entscheidenden Resul-

tate ergab. Wohl nur aus diesen unbefriedigenden Resultaten lässt es sich erklären, dass der Vorschlag Leube's, die Sonde auch zu diagnostischen Zwecken zu verwenden, lange Zeit gänzlich unbeachtet blieb.

Einen neuen Anstoss gab erst die im Jahre 1879 aus Kussmaul's Klinik erschienene Arbeit v. d. Velden's. Derselbe untersuchte mittelst gewisser Farbstoffreagentien, die eine deutliche Reaction mit Salzsäure geben, den Mageninhalt einer Reihe von mit Ektasie behafteten Kranken, und fand dabei, dass der Mageninhalt in der einen Reihe von Fällen mit diesen Farbstoffen HCl-Reactionen gab, in einer anderen nicht, und zwar fand er letzteres Verhalten bei den carcinomatösen Ektasien, während bei den nicht carcinomatösen Ektasien die Reactionen positiv ausfielen. Aus diesem Fehlen der Farbstoffreactionen bei carcinomatösen Ektasien schloss v. d. Velden, dass hier überhaupt keine HCl secernirt werde. Aber auch diese Mittheilung fand längere Zeit hindurch theils keine Beachtung, theils begegnete sie lebhaftem Widerspruch (Ewald). Ich selbst habe sofort nach dem Erscheinen der v. d. Velden'schen Beobachtungen Nachprüfungen angestellt, die mich die v. d. Velden'schen Resultate im Wesentlichen bestätigen liessen. Ich fand aber ferner, dass selbst der Zusatz grösserer HCl-Mengen zu einem derartigen Mageninhalt, der keine Reactionen gab, das Auftreten der HCl-Reactionen nicht bewirkte. Ich glaubte, daraus schliessen zu sollen, dass die zugeführte Salzsäure neutralisirt oder in irgend welcher Form gebunden werde.

Indess habe ich mich nicht auf die Untersuchung des Mageninhaltes bei Ektasien beschränkt, sondern alsbald diese Untersuchungen auf alle hartnäckigeren Magenkrankheiten überhaupt ausgedehnt. Um aber vergleichbare Werthe zu erhalten, schien es mir nöthig, diesen Kranken eine in stets gleicher Weise zusammengesetzte Probemahlzeit zu geben, und zwar eine Probemahlzeit, welche für den einzelnen Krankheitsfall die Leistungsfähigkeit der Magenfunction in chemischer Hinsicht aufdecken sollte, wie in motorischer Hinsicht Leube's Verfahren Aufschluss gab.

Im Gegensatze zu Leube, der die Saftsecretion nur am speisefreien, leeren Magen zu prüfen empfahl, empfahl ich also den ausgeheberten Mageninhalt auf der Höhe der Verdauung nach Einführung einer solchen Probemahlzeit auf seinen Verdauungszustand, auf sein Verhalten gegen diese Farbstoffreagentien, sowie auf seine etwa noch vorhandene Verdauungskraft zu untersuchen.

Erst später folgten weitere Vorschläge in anderer Weise zusammengesetzter Probemahlzeiten, so von Jaworski, Boas und Ewald, Klemperer, Sée u. A. Unter allen Methoden hat sich die von mir empfohlene Probemittagsmahlzeit und das Ewald-Boas'sche Probefrühstück am meisten eingebürgert.

In Fortsetzung und Erweiterung der v. d. Velden'schen Beobachtungen ergab sich uns aber schon bald, dass der negative Ausfall der Farbstoffreactionen keineswegs allein dem Pyloruscarcinom zukommt. Schon ein Jahr nach dem Erscheinen der v. d. Velden'schen Beobachtungen konnte Edinger (1880) aus meiner Klinik mehrere Fälle von amyloider Degeneration der Magenschleimhaut mittheilen, in denen gleichfalls die Farbstoffreactionen negativ ausgefallen waren, d. h. die freie HCl gefehlt hatte. Damit war die Bedeutung der v. d. Velden-schen Beobachtungen in keiner Weise herabgesetzt, aber es war damit zuerst erwiesen, dass dieses Fehlen der freien HCl kein absolut pathognomonisches Symptom des Magencarcinoms ist. Ich selbst habe später nachgewiesen, dass auch bei Magenverätzung ein Fehlen der freien HCl vorkommen kann.

Die nächste Zeit brachte zunächst zahlreiche casuistische Mittheilungen, theils bestätigende, theils widersprechende. In diese Zeit fällt auch das Bestreben, neue Farbstoffreagentien zum Nachweis der Salzsäure im Mageninhalt aufzufinden. Von diesen Farbstoffen seien hier nur erwähnt der Rothweinfarbstoff, die Rosolsäure, das Benzopurpurin, der Heidelbeerfarbstoff, das Smaragdgrün, das Malachitgrün etc., alles Reagentien, die längst wieder der Vergessenheit anheimgefallen sind.

Aus späterer Zeit datiren das noch jetzt allgemein gebräuchliche Congoroth (1886) und Phloroglucinvanillin (1887). Nur ein aus der früheren Periode stammendes Reagens hat bis jetzt seinen Platz behauptet. d. i. das Uffelmann'sche Reagens (Mischung von Eisenchlorid und Carbolsäure) zum Nachweis der Milchsäure.

Kaum aber hatte endlich die durch v. d. Velden angeregte HCl-Frage das allgemeinere Interesse zu erwecken angefangen, da erschien die Arbeit von Cahn und v. Mering (1886), die den eben begonnenen Bau wieder völlig umzustossen schien. Cahn und v. Mering gelang es nämlich mittelst eines besonderen Verfahrens in ausgeheberten Massen, die keine Farbstoffreactionen gaben, die also keine HCl aufwiesen, dennoch Salzsäure nachzuweisen. Sie verwarfen daher die Farbstoffreagentien und behaupteten im Gegensatz zu v. d. Velden und mir, dass in solchen carcinomatösen Magensäften nicht das Fehlen, sondern das Vorhandensein von HCl die Regel sei. Ich veranlasste darum damals meine Assistenten Honigmann und v. Noorden, eine Nachprüfung der Cahn-v. Mering'schen Untersuchungen zu machen. Ich gehe auf diese Untersuchungen um desswillen an dieser Stelle etwas näher ein, weil die von Honigmann und v. Noorden hierbei gewonnenen Resultate eine wesentliche Klärung der ganzen Salzsäurefrage bewirkt haben. Selbst die Richtigkeit der Cahn-v. Mering'schen Resultate angenommen, so schien damit doch die Frage noch keineswegs endgiltig gelöst. Denn keineswegs

bestand, wie mir schon damals meine zahlreichen Untersuchungen gelehrt hatten, der einzige Unterschied zwischen dem Mageninhalt Carcinomatöser und Nichtcarcinomatöser darin, dass die ersteren keine, die letzteren positive Farbstoffreactionen gaben; vielmehr zeigte sich ein weitgehender und wichtiger Unterschied beider auch darin, dass erstere eine Eiweissscheibe nicht verdauten, wohl aber letztere. Das heisst doch, der Mageninhalt Carcinomatöser hatte keine verdauende Kraft mehr, der Nichtcarcinomatöser dagegen verdauende Kraft. Setzte ich dem Mageninhalt von mit Magencarcinom behafteten Kranken HCl in einer Menge zu, die an sich genügte, deutliche Farbstoffreactionen zu geben und bei genügender Pepsinmenge eine Eiweissscheibe zu verdauen, so gab dieser Magensaft auch jetzt weder HCl-Reactionen, noch vermochte er die Eiweissscheibe aufzulösen. Es musste also die zugefügte Salzsäure unwirksam geworden sein, sie musste irgendwie gebunden, verbraucht sein.

Wie dieser Vorgang sich gestaltete, sollten Honigmann's und v. Noorden's Versuche entscheiden. Bei den Nachuntersuchungen, die Honigmann und v. Noorden mit dem Verfahren Cahn's und v. Mering's anstellten, konnten sie zunächst auch bei allen Magensäften, die die Farbstoffreactionen nicht gaben, einen sauren Rest constatiren, der zwar Lackmus röthete, aber weder specifische Reactionen gab, noch Eiweiss verdaute. Setzten Honigmann und v. Noorden derartigen Magensäften von bekannter Zusammensetzung titrirte HCl in bestimmter Menge hinzu, so fanden sie bei erneuter Analyse nicht die Menge vor, welche die Berechnung hätte annehmen müssen, sondern sie constatirten regelmässig ein Deficit von HCl. Damit war erwiesen, dass der Cahn-Mering'sche saure Rest keine freie HCl sein konnte. Wäre dies der Fall gewesen, so hätte zu der frei gebliebenen HCl sich diejenige der künstlichen Mischung hinzuaddiren und nachweisen lassen müssen. Es ergab sich daraus ferner, dass die vorhandenen HCl-Mengen für die im Mageninhalt befindlichen HCl-gierigen Affinitäten zu gering waren. Zur Herstellung der normalen Verhältnisse bedurfte es in jedem derartigen Falle einer grösseren Menge von HCl, über deren Betrag Honigmann und v. Noorden sich dadurch ein Urtheil verschafften, dass sie dem Mageninhalt bis zum deutlichen Auftreten der HCl-Reactionen titrirte HCl zusetzten. Der Eintritt dieser Reactionen bewies, dass jetzt alle HCl-Affinitäten gesättigt waren und dass jetzt freie HCl da war.

Durch diese Untersuchungen war nicht nur das Ausbleiben der Reactionen beim Carcinom erklärt, sondern, um mich der Worte von Martius zu bedienen, »dem Begriffe der freien HCl der neue Inhalt gegeben«. Ein Magensaft, der die HCl-Reactionen gibt, hat seine Schuldigkeit gethan; denn er hat freie oder, wie man auch sagt, überschüssige

HCl. Umgekehrt musste da, wo keine freie HCl sich fand, wo die Farbstoffreactionen negativ ausfielen, die Menge des Verdauungssecretes eine ungenügende sein.

Damit waren die Farbstoffreagentien, die auf freie Säure, respective HCl reagiren, wieder anerkannt. Eine Zeit lang begnügte man sich nun auch mit diesen Farbstoffreagentien; sie genügten ja der Beantwortung der vor Allem den Praktiker interessirenden Frage, ob der Magen genügend Saft absondert oder nicht.

Allmälig aber ergaben sich doch weitere Bedürfnisse, so insbesondere das Verlangen nach einem zahlenmässigen Ausdruck für die abgeschiedene Säure, respective Salzsäure. Die genauere Beobachtung hatte ergeben, dass auch in den Fällen, in denen die Farbstoffreactionen und der Verdauungsversuch positiv ausfielen, die Intensität dieser Reactionen doch in relativer Breite schwankte. So erwuchs das Bedürfniss nach einer quantitativen Säurebestimmung, zumal in Fällen eines positiven Ausfalls der Farbstoffreactionen. So kam man dazu, die Gesammtacidität zu bestimmen, so kam man dazu, in dem einen Falle von normalem Chemismus, in einem anderen Falle von Superacidität, in einem dritten von Subacidität zu reden. Eine Zeit lang genügten nun diese Methoden neben der Bestimmung der Gesammtacidität. Allmälig tauchten aber wieder neue Zweifel auf. Wohl erachtete man die erwähnten Methoden bei positivem Ausfall der Farbstoffreactionen als ausreichend; bei negativem Ausfall aber nicht. Hier, so meinte man, könne doch noch sehr viel Salzsäure gebunden sein. Und so entstand das Bestreben, für die Gesammtmenge der ausgeschiedenen HCl, vor Allem für die gebundene einen quantitativen Ausdruck zu finden. Die Forschung der letzten sieben Jahre galt hauptsächlich dem Suchen nach möglichst exacten Methoden für diese quantitative Bestimmung. Allerdings kann manchen dieser Methoden der Vorwurf nicht erspart werden, dass sie nicht scharf zwischen Gesammtsalzsäure, freier und gebundener HCl unterscheiden. Daraus sind manche Differenzen und Unklarheiten entstanden.

Auf eine Besprechung der zahlreichen Methoden, wie sie im Laufe der Zeiten angegeben wurden, einzugehen, würde zu weit führen. Ich verweise bezüglich dessen auf den Abschnitt »Methoden der Salzsäurebestimmung«. Den Leser, der sich specieller für diese Fragen und deren allmälige Entwicklung interessirt, verweise ich auf die ausführliche Arbeit von Martius und Lüttke (Die Magensäure des Menschen, 1892), woselbst sich auch eine eingehende Kritik aller früheren Methoden findet. Nur das eine glaube ich hier schon anführen zu sollen, dass eine absolut einwandfreie Methode auch jetzt noch nicht gefunden ist.

Wenn wir uns fragen, was die Frucht dieser Bemühungen gewesen ist, so muss man leider sagen, dass der Gewinn in keinem Verhältniss

zur aufgewandten Mühe steht. Weder der Diagnostik noch der Therapie ist daraus ein wesentlicher Gewinn erwachsen, wie dies übrigens auch kaum anders zu erwarten war. Es ist gewiss von hohem Interesse, in jedem Falle einer Magenerkrankung die Menge der Gesammtsäure, die der gebundenen und freien HCl zu bestimmen, es ist vor Allem in Fällen von Subacidität von Interesse, die Menge der abgeschiedenen gebundenen HCl kennen zu lernen: ein wesentlicher praktischer Gewinn ist damit nicht gegeben. Wessen Magensaft keine freie HCl hat, wessen Magensaft eine Eiweissscheibe nicht mehr verdaut, der leidet an Subacidität, seine Saftsecretion ist ungenügend. Wenn wir in einem solchen Falle die Menge der gebundenen HCl bestimmen, so haben wir wohl einen zahlenmässigen Ausdruck für diese Grösse; aber praktisch können wir doch damit nichts anfangen. Wir können so finden, dass der eine mehr, der andere weniger gebundene HCl hat, aber weder diagnostisch noch therapeutisch sind uns damit neue Handhaben gegeben.

Mehr Aufschluss scheint mir in solchen Fällen die schon oben erwähnte Methode Honigmann's und v. Noorden's, durch Hinzufügen von titrirter HCl bis zum Auftreten der freien HCl die Höhe des Salzsäurefehlbetrages zu bestimmen, zu geben. Jedenfalls gibt uns die Kenntniss der Höhe des Fehlbetrages ein viel klareres Bild von dem Grade der Säureinsufficienz, als die analytische Bestimmung der vorhandenen HCl-Menge. Praktisch kann darum der Arzt in der Regel ohne diese Methoden auskommen: ihm mögen auch heute noch die einfachen alten mehr inductiv gefundenen, von mir schon vor mehr als 10 Jahren empfohlenen Methoden genügen.

Nach dem Gesagten könnte es scheinen, als ob der Schwerpunkt der ganzen Magenpathologie in der HCl-Frage liege. Es ist ja nicht zu leugnen, dass eine Zeit lang die HCl-Frage ausschliesslich in den Vordergrund gestellt wurde und manches absprechende Urtheil gegen die moderne Richtung in der Magenpathologie mag hierin seine Erklärung und Rechtfertigung finden. Ich selbst habe mich diesen Bestrebungen immer verfeinerte Methoden zum Nachweis der letzten Spuren von HCl zu finden, gegenüber zurückhaltend verhalten, dagegen von Anfang an betont, dass die chemische Untersuchung des Magensaftes nur in Zusammenhang mit den sonstigen Resultaten von Werth sei.

Wie bei einer Nierenkrankheit auch die genaueste quantitative Eiweissbestimmung nicht genügt, wie wir dort zugleich die Menge des Harns, sein specifisches Gewicht, die Menge und Art der Formelemente und dergleichen Factoren mehr berücksichtigen müssen, um ein richtiges Bild der Art der Erkrankung zu gewinnen, so verhält es sich auch bei den Magenkrankheiten.

Wollen wir eine genaue Vorstellung über die Art der Erkrankung gewinnen, so müssen wir das Verhalten des Magens nach jeglicher Rich-

tung hin eruiren. Es genügt uns nicht zu wissen, wie viel H Cl der Magen abgesondert hat, wir müssen feststellen, wie er sich gegenüber Fleisch, gegenüber Amylaceen verhält, wie seine motorische, seine resorbirende Kraft ist. Schon vor vielen Jahren habe ich darum betont und in meiner Klinik in jedem Falle darauf gehalten, dass, wenn wir nach einer Probemahlzeit aushebern, es nicht genügt, eine auch noch so exacte Salzsäurebestimmung zu machen; wir müssen die Menge, das Aussehen, die Farbe, die physikalische Beschaffenheit des Ausgeheberten, etwaige Gasgährung und dergleichen Factoren mehr berücksichtigen, wenn anders wir ein richtiges Urtheil über die Gesammtthätigkeit des Magens gewinnen wollen.

Wer die Fortschritte der Magenpathologie in den letzten Jahren genauer verfolgt hat, kann nicht verkennen, dass, wenn auch die H Cl-Frage von Vielen lange Zeit hindurch in den Vordergrund gestellt wurde, doch in neuerer Zeit immer mehr das Bestreben sich geltend machte, auch nach anderen Seiten hin die Einsicht in das Wesen der einzelnen Magenkrankheiten zu vertiefen. Es sei hier vor Allem an die Störungen der Motilität erinnert, die in der jüngsten Zeit der Gegenstand besonders eifriger Forschungen gewesen sind und deren gewiss nicht geringere Bedeutung als die der Saftsecretionsstörungen jetzt allgemein anerkannt wird; es sei ferner an die Störungen der Resorption, die Bedeutung der Gasbildung, der Gasgährungen erinnert. Mehr und mehr hat in den letzten Jahren die von mir schon seit vielen Jahren gelehrte Anschauung Geltung gewonnen, dass, so wichtig und interessant auch die Störungen der Saftsecretion sind, sie doch nur in Zusammenhang mit den Resultaten der übrigen Untersuchungsmethoden ein getreues Bild der vorliegenden Erkrankung zu geben vermögen.

Wie bei einer Herzerkrankung die Auscultation, so werthvoll sie ist, allein nicht genügt, so kann auch hier die Bestimmung der abgeschiedenen H Cl allein niemals genügen. Nur im Zusammenfassen dieses Resultates mit den subjectiven Beschwerden, mit der Bestimmung der Grösse, der Lage des Magens, mit der Eruirung seiner motorischen und resorbirenden Kraft können wir einen ausreichenden Einblick in die Art der vorliegenden Störung gewinnen.

* * *

Der Endzweck alles ärztlichen Thuns ist Heilen und Helfen. Der Praktiker hat das Recht, den Fortschritt auf irgend einem Gebiete der praktischen Medicin nach dem Gewinn, der der Heilkunst daraus erwachsen ist, zu bemessen. Wenden wir diesen Satz auf unsere Krank-

heitsgruppe an, so können wir wohl sagen, dass es sich bei den Arbeiten der letzten 20 Jahre um einen wirklichen Fortschritt, der auch der Therapie zu Gute kommt, handelt. — Freilich ist noch Vieles zu thun, viele, ernste Arbeit ist noch erforderlich. Aber schon jetzt können wir sagen, dass die bessere Einsicht in das Wesen der Magenkrankheiten auch therapeutische Früchte gezeitigt hat.

Bei vielen Krankheitsformen, denen wir früher, weil wir deren Wesen und den Zusammenhang der Erscheinungen nicht kannten, ohnmächtig gegenüberstanden, können wir heutzutage, wenn nicht Heilung, doch wesentliche Linderung bringen: mancher Kranke, der früher rettungslos verloren war, wird heute geheilt. Zum guten Theil verdanken wir dies der Chirurgie, die auch auf diesem Gebiete nutzenbringend mitgewirkt. Es steht zu erwarten, dass dem einmüthigen Zusammenarbeiten von Medicin und Chirurgie gerade auf diesem Gebiete noch mancher praktische Gewinn erwachsen wird.

Die Untersuchungsmethoden bei Magenkrankheiten.

Die Anamnese.

Wie bei jedem Kranken, so muss auch bei dem Magenkranken der Aufnahme des Status praesens die Erhebung der Anamnese vorausgehen. Auf den ersten Blick mag es überflüssig erscheinen, über die Bedeutung der Anamnese und die Art und Weise der Erhebung derselben bei Magenkranken noch etwas zu sagen. Indess liegen die Verhältnisse hier doch mehrfach anders, als bei Erkrankungen anderer Organe. Dort genügt es oft, sich vom Kranken erzählen zu lassen, was er zu klagen hat, wie sein Leiden entstanden. Jeder, der viel mit Magenkranken zu thun gehabt hat, weiss, dass die von den Kranken selbst gemachten Angaben oft unzureichend sind, dass man oft Zwischenfragen stellen muss, deren Beantwortung von hoher Bedeutung ist.

Wer richtig alle für die Diagnose wichtigen anamnestischen Punkte erforschen will, der muss mit den einzelnen Krankheitsbildern bereits vertraut sein. Der Erfahrene wird nicht selten durch diese oder jene Bemerkung des Kranken veranlasst, einem einzelnen Symptom, auf das der Kranke selbst gar kein Gewicht legt, genauer nachzuforschen, nach weiteren Anhaltspunkten, die in den Rahmen seiner Vermuthung passen, zu fahnden.

Ein allgemein giltiges Schema für die Erhebung der Anamnese aufzustellen, ist unmöglich; immerhin lassen sich gewisse Hauptpunkte aufstellen, auf die in jedem Fall zu achten ist. Wie jede Untersuchung eines Kranken in einer gewissen Reihenfolge erfolgen muss, so muss auch die Erhebung der Anamnese in einer bestimmten Ordnung erfolgen, soll anders man nicht Gefahr laufen, Wesentliches zu übersehen.

Eine genaue Anamnese wird sich selbstverständlich nicht auf die zur Zeit herrschenden Beschwerden beschränken, sie wird das Leiden bis

in seine ersten Anfänge verfolgen, die Art seiner Entstehung, seine etwaigen Ursachen berücksichtigen.

Insbesondere hat die Anamnese zu berücksichtigen:

a) die localen subjectiven Beschwerden, Druck, Völle, Schmerzen, Unruhe etc., deren Beginn, vermeintliche Ursache und Entwicklungsweise;

b) das Auftreten von Uebelkeit, Aufstossen, Erbrechen, Blutbrechen;

c) das Verhalten des Appetits und Durstes;

d) das Verhalten des Stuhles;

e) das Allgemeinbefinden, den Kräftezustand, etwaige hereditäre Momente.

Selbstverständlich genügt es nicht, nur im Allgemeinen die Kranken nach etwaigen Schmerzen, nach dem Verhalten des Appetits und dergleichen zu fragen; je nach der Krankheit und je nach der Besonderheit des einzelnen Falles ergeben sich hier mancherlei Variationen. Auf alle einzelnen Punkte, wie insbesondere auch den Einfluss des Berufes, der Lebensweise, Ernährungsweise, hier einzugehen, würde zu weit führen; bezüglich dessen sei auf die einzelnen Krankheitsformen verwiesen. Hier sollen nur einige allgemeine Anhaltspunkte gegeben werden.

Ad *a*) Die localen subjectiven Beschwerden.

Hier sind zunächst etwaige Schlingbeschwerden zu berücksichtigen. Wo Schmerzen auftreten, hat man deren zeitlichen Eintritt, deren Regelmässigkeit oder Unregelmässigkeit, paroxysmales Auftreten, deren genaue Localisation, etwaige Ausstrahlungen, ihren Charakter, ihre Intensität, ihre Dauer, den Einfluss der Nahrung, eventuell bestimmter Nahrungsmittel auf dieselben, zu berücksichtigen. Alle diese Punkte sind von Wichtigkeit und variiren bei den einzelnen Krankheitsformen.

Es ist ferner unter Umständen von Wichtigkeit, festzustellen, ob die Schmerzen in jeder oder nur in bestimmten Körperstellungen auftreten. Manche Magenkrankheiten verlaufen ganz ohne Schmerz, bei anderen bilden Schmerzen die Regel. Bei manchen Erkrankungen, wie beim Ulcus, treten die Schmerzen bald nach der Mahlzeit, bei anderen Erkrankungen erst viel später auf; auch die Art der Nahrung hat einen wesentlichen Einfluss auf die Hervorrufung der Schmerzen; bei manchen Krankheitsformen, wie der continuirlichen Magensaftsecretion, beobachtet man nicht selten nächtliche Schmerzanfälle zu Zeiten, wo keine Ingesta mehr im Magen vorhanden sind.

Der Schmerz kann bald mehr diffus, bald scharf auf eine kleine, umschriebene Stelle localisirt sein. Manche Schmerzen vergehen durch Nahrungsaufnahme, andere werden dadurch erzeugt. Bei anderen Kranken beobachtet man nicht sowohl Schmerzen, als das Gefühl von Druck und

Völle in der Magengegend. Auch für dieses ist der zeitliche Eintritt, die Dauer, das etwaige Zusammenfallen mit einer bestimmten Verdauungsperiode zu beachten.

Ad *b*) Aufstossen, Uebelkeit, Erbrechen, Blutbrechen.

Aufstossen kann gänzlich fehlen oder sehr heftig sein und fast beständig andauern. Man achte ferner darauf, ob es bei vollem oder leerem Magen eintritt, ob es geschmack- und geruchlos oder sauer ist oder welche Beschaffenheit es sonst zeigt. Fauliges Aufstossen spricht für abnorme Gährungs- und Zersetzungsvorgänge im Magen; das nervöse Aufstossen ist meist geruch- und geschmacklos, aber sehr hartnäckig. In manchen Fällen tritt das Aufstossen nur nach bestimmten Speisen ein, in anderen ist es mehr continuirlich. Auch auf etwaiges Sodbrennen, sogenannte Pyrosis, achte man.

Uebelkeit und Erbrechen kommen bei einer grossen Reihe von Magenerkrankungen vor; aber ihr Verhalten im einzelnen Falle ist sehr verschieden und gerade in dieser Verschiedenheit liegen wichtige diagnostische Anhaltspunkte. Zu beachten ist vor Allem der Zeitpunkt des Eintrittes des Erbrechens; wichtig ist, ob es bei vollem oder leerem Magen eintritt, in welcher Verdauungsperiode es erfolgt. In manchen Fällen treten Uebelkeit und Erbrechen täglich regelmässig zu bestimmter Zeit auf, in anderen Fällen tritt das Erbrechen unregelmässig, nur in grösseren Intervallen auf. Manche Kranke klagen darüber, dass das Erbrochene einen intensiv sauren, ätzenden Geschmack hat, in anderen Fällen zeigt dasselbe nur den Geschmack der genossenen Nahrungsmittel. Von besonderer Wichtigkeit ist die Menge und das makroskopische Aussehen des Erbrochenen. Bald besteht es nur aus einer grösseren Menge trüber Flüssigkeit, vermischt mit feinen Amylaceenresten, bald findet man die eingenommene Nahrung kaum angedaut, bald findet man reichliche Schleimbeimengungen, bald gallige Beimengungen. Wichtig ist ferner die nicht selten zu hörende Angabe, dass mit dem Erbrochenen Speisereste herausbefördert wurden, die bereits eine Reihe von Tagen vorher genossen worden waren. Auch das ist von, wenn auch weniger schwerwiegender Bedeutung, ob nach dem Erbrechen wesentliche Erleichterung eintritt oder nicht.

In manchen Fällen, so bei manchen nervösen Magenleiden, tritt Uebelkeit bei leerem Magen, bei anderen Erkrankungen im directen Anschlusse an die Nahrungsaufnahme, bei wieder anderen erst eine Reihe von Stunden nach der Nahrungsaufnahme auf. Den meisten Formen des Erbrechens geht ein Gefühl von Uebelsein voran; es gibt aber auch Formen des Erbrechens, die ohne jede Uebelkeit erfolgen.

Von besonderer Wichtigkeit ist der Nachweis, dass Bluterbrechen erfolgt ist. Indess muss man bei derartigen Angaben des Kranken sehr vorsichtig sein und sie durch eine genaue Schilderung des Aussehens des Erbrochenen möglichst sicherstellen.

Ad c) Das Verhalten des Appetits und Durstes.

Das Verhalten des Appetits ist selbstverständlich von hoher Wichtigkeit. Indess sind gerade in diesem Punkte die Angaben der Kranken oft recht unzuverlässig. Niemals soll man sich mit der einfachen Angabe der Kranken begnügen, dass ihr Appetit schlecht sei; man muss es sich vielmehr zur Regel machen, jeden Kranken genau nach seiner gewohnten Lebensweise zu fragen, man muss sich seine ganze Speisekarte aufzählen lassen. Nur so gewinnt man ein Bild, ob der Kranke genügende Nahrung zu sich führt, welche Nahrungsmittel er bevorzugt, welche er zurückweist.

Die Störungen des Appetits bei den einzelnen Magenkrankheiten variiren sehr nach Quantität und Qualität der Nahrung. Auf der einen Seite gibt es Fälle von fast vollständiger Anorexie, auf der anderen Seite hochgradig gesteigertes Hungergefühl, Bulimie. Dazwischen liegen zahlreiche Variationen.

Manche Kranken behaupten, keinen Appetit zu haben, während die genauere Nachforschung ergibt, dass sie nur deswegen nicht essen, weil sie darnach Schmerzen haben. Gelingt es die Schmerzen zu beseitigen, so stellt sich auch sofort die Esslust wieder ein.

Bei vielen Krankheitsformen handelt es sich aber in der That um ein Darniederliegen des Appetits. Dies gilt vor Allem für schwere Formen des Katarrhs, für Carcinome. Kranke mit Magencarcinom zeigen häufig ausgesprochene Abneigung gegen Fleischspeisen. Doch gibt es auch Carcinomatöse, die noch längere Zeit hindurch sich einer guten Appetenz erfreuen, obschon die peptische Kraft des Magens bereits beträchtlich herabgesetzt ist. Nach meiner Erfahrung sieht man dies vor Allem bei Carcinomen des Magenkörpers, vorausgesetzt, dass die motorische Kraft des Magens noch eine gute ist, weniger bei carcinomatösen Pylorusstenosen. Trotz beträchtlich herabgesetzter Saftsecretion ist in solchen Fällen der Magen oft schon 4 Stunden nach einer Probemahlzeit völlig leer, der Kranke hat guten Appetit, ja kann sogar bei zweckentsprechender Diät an Körpergewicht zunehmen.

Bei manchen Krankheitsformen, wie bei den mit Hyperacidität und Hypersecretion einhergehenden Formen ist der Appetit nicht selten gesteigert. Sehr wechselnd ist der Appetit bei den nervösen Magenleiden.

Das Verhalten des Durstes ist gleichfalls wechselnd. Bei hochgradigen Magenektasien in Folge von Pylorusstenose, desgleichen bei

hochgradigen atonischen Ektasien wird häufig eine starke Steigerung des Durstes beobachtet, desgleichen sieht man solche bei manchen Magenneurosen.

Ad *d*) Das Verhalten des Stuhles.

Viele Magenkranke klagen über Störungen der Stuhlentleerung. Viel häufiger beobachtet man bei Magenkranken Verstopfung als Durchfälle; doch sind auch die Fälle nicht selten, in denen Verstopfung und Durchfall häufig miteinander abwechseln. So wichtig die Beachtung und Regelung des Stuhles ist, so kann man doch aus der trägeren oder schnelleren Darmfunction keine Schlüsse auf die Natur der Magenerkrankung machen.

Bezüglich der sonstigen Beschaffenheit des Stuhles verlasse man sich niemals auf die Angaben der Kranken, sondern controlire sie selbst.

Ob Schleim, Blut, Eiter und sonstige abnorme Bestandtheile dem Stuhle beigemengt sind, muss der Arzt durch eigene Beobachtung constatiren. Selbstverständlich muss man sich auch darüber informiren, ob und welche Abführmittel der Kranke bis dahin genommen hat. Wo Blut dem Stuhle beigemengt ist, sollte immer eine genaue Rectaluntersuchung vorgenommen werden.

Ad *e*) Das Allgemeinbefinden, der Kräftezustand.

Es ist selbstverständlich, dass für die Beurtheilung der Natur der Erkrankung die Beachtung des Allgemeinbefindens, des Ernährungszustandes von Bedeutung ist. Starke Abmagerung in kurzer Frist lässt an ein schweres Magenleiden, vor Allem an ein Carcinom denken, auch dann, wenn noch kein Tumor fühlbar ist. Umgekehrt wird man, wenn Jemand bereits viele Jahre lang magenleidend ist und wenn bei der Untersuchung sich eine beträchtliche Ektasie findet, auch bei Anwesenheit eines dem Magen angehörigen Tumors sagen können, dass das schon viele Jahre bestehende Magenleiden nicht ein Carcinom sein könne. Entweder muss der Tumor erst secundär nach jahrelangem Bestehen des Magenleidens sich entwickelt haben, oder es kann der Tumor kein Carcinom sein. So kenne ich eine Dame, bei der ich schon vor 10 Jahren eine hochgradige Ektasie und einen Tumor in der Pylorusgegend constatiren konnte. Die Dame erfreut sich noch heute eines sehr guten Ernährungszustandes, ein Carcinom kann es darum doch wohl nicht sein.

Von Wichtigkeit ist ferner die vorangegangene Ernährungs- und Behandlungsweise. Wie viel eine zweckmässige Ernährung und richtige Behandlung vermag, kann man am besten in Kliniken und Krankenhäusern sehen. In der Privatpraxis und Poliklinik bietet es viel grössere Schwierigkeiten, die richtige Diät und exacte Durchführung aller nöthigen Massregeln zu erreichen, als in der Klinik. In der Klinik gelingt es nicht selten

in kurzer Zeit eine beträchtliche Gewichtszunahme in Fällen zu erzielen, in denen dieses dem Hausarzte trotz bester Verhältnisse nicht gelang. Die Angabe der Kranken, dass ihr Aussehen sich verschlechtert habe, dass sie stark abgemagert seien, lässt darum noch keineswegs ohne Weiteres auf ein schweres unheilbares Magenleiden schliessen; man muss stets zugleich die Dauer der Krankheit, die bisherige Lebens- und Behandlungsweise und dergleichen mehr mit beachten.

Was die hereditären Verhältnisse betrifft, so spielen dieselben im Allgemeinen keine sehr wichtige Rolle. Selbst beim Magenkrebs lässt sich nur in einem kleinen Bruchtheile der Fälle das Vorkommen einer analogen Erkrankung in der Ascendenz nachweisen. Von Bedeutung ist unter Umständen die Vererbung einer nervösen Beanlagung.

So viel über die Anamnese. Hier konnten nur die Hauptpunkte angedeutet werden, auf die man zu achten hat, und im Allgemeinen der Weg gezeigt werden, den man bei Erhebung der Anamnese zu gehen hat. Bezüglich der Details muss auf die einzelnen Krankheitsformen verwiesen werden.

Die physikalischen Untersuchungsmethoden.

Der Erhebung der Anamnese folgt die objective Untersuchung des Kranken. Bei der nachfolgenden Beschreibung der objectiven, speciell der physikalischen Untersuchungsmethoden beschränke ich mich selbstverständlich auf die des Magens. Indess dürfte derjenige Arzt, der in einem Falle, in dem die Beschwerden des Kranken auf den Magen als den alleinigen Sitz der Erkrankung hinweisen, sich auf die Untersuchung dieses Organs beschränken würde, einen groben Fehler begehen. Die Untersuchung muss stets alle Organe einschliessen. Mögen die Angaben des Kranken auch mit aller Bestimmtheit auf eine auf den Magen allein beschränkte Erkrankung hinweisen, so ist es dennoch unbedingt erforderlich, dass auch die Brustorgane, die übrigen Bauchorgane, Harn u. s. w. genau untersucht werden. Wenn bei chirurgischen Krankheiten der Arzt sich oft genug auf die Untersuchung des erkrankten Organs allein beschränken kann, so genügt dies bei Erkrankungen eines inneren Organs fast niemals. Nur dann gewinnt der Arzt eine volle Einsicht, wenn er alle Organe genau untersucht. Nicht so selten sieht man aber in praxi, dass die Aerzte sich auf die Untersuchung nur desjenigen Organs beschränken, das den Gegenstand der Klage bildet. Bei keinem Organ aber kommen hier leichter Täuschungen vor, als beim Magen. Wie oft verbirgt sich eine andere Erkrankung unter dem scheinbaren Bilde einer Magenerkrankung! Wie oft sehen wir secundär Störungen

der Magenthätigkeit bei den verschiedensten Erkrankungen! Gerade diese Magenstörungen aber werden von den Kranken, weil sie ihnen am meisten Beschwerden machen, oft allein geklagt, während sie doch in der That nur eine secundäre Rolle spielen.

Die physikalischen Untersuchungsmethoden des Magens sind zum Theil dieselben, wie wir sie auch bei anderen Organen anwenden, zum Theil dem Magen eigenthümliche.

Zu den ersteren gehören die Inspection, Palpation, Percussion und Auscultation, Untersuchungsmethoden, wie sie seit Langem geübt, in neuerer Zeit vielfach in einseitiger Werthschätzung der chemischen Untersuchungsmethoden unterschätzt und vernachlässigt worden sind. Zu der zweiten Gruppe, zu den dem Magen eigenthümlichen Untersuchungsmethoden, gehört die künstliche Aufblähung, die künstliche Beleuchtung und Durchleuchtung des Magens und die Anwendung des Magenschlauches.

Die Inspection.

Die Inspection spielt, wie bei der Untersuchung der Brust- und Bauchorgane überhaupt, so auch bei den Krankheiten des Magens eine wichtige Rolle. Wie die Untersuchung des Herzens damit begonnen werden soll, dass man die Herzgegend betrachtet, wie es dort ein grober Fehler wäre, mit der Auscultation zu beginnen, bevor man durch die Inspection, Palpation, Percussion das Verhalten des Spitzenstosses, wie der Herzgegend überhaupt, die Lage und Grösse des Herzens und dergleichen mehr bestimmt hat, so wäre es ein Fehler, wenn man bei einer Magenerkrankung sofort nach Erhebung der Anamnese mit der palpatorischen Untersuchung beginnen würde. Jede Untersuchung, wie des Gesammtkörpers so der einzelnen Organe, muss systematisch erfolgen, und nur der wird sicher sein, nichts zu übersehen, der in einer bestimmten systematischen Weise untersucht. So selbstverständlich dies ist, so glaube ich es doch speciell für das hier abzuhandelnde Organ nochmals betonen zu sollen, da in praxi nicht selten gegen diese Regel gefehlt wird.

Selbstverständlich wird man sich, bevor man zur Untersuchung des Magens schreitet, vorher über den allgemeinen Ernährungszustand, die Gesichtsfarbe, Gesichtszüge und dergleichen mehr orientiren. Der allgemeine Ernährungszustand ist von grosser Bedeutung und gibt oft wichtige Anhaltspunkte. Hochgradige Abmagerung hat eine andere Bedeutung, wenn sie bei einem viele Jahre bestehenden, mit häufigem Erbrechen einhergehenden Magenleiden beobachtet wird, und eine andere, wenn sie rasch innerhalb weniger Monate sich entwickelt.

Schmerzhafte Magenaffectionen von langer Dauer bewirken oft einen eigenthümlich leidenden Gesichtsausdruck. Krebskranke haben oft ein eigenthümliches erdfahles Aussehen: als entscheidend kann dasselbe aber nicht gelten. Oft genug habe ich Krebskranke, zumal solche jugendlichen Alters, gesehen, deren Aussehen in keiner Weise an ein so schweres Leiden denken liess. Anderseits sieht man oft bei nicht auf Carcinom beruhenden Ektasien von langer Dauer extreme Abmagerung mit erdfahlem Aussehen, das sich in nichts von dem Krebskranker unterscheidet. Immerhin wird das Aussehen, die Gesichtsfarbe, der Gesichtsausdruck, der Grad der Abmagerung mancherlei werthvolle Anhaltspunkte liefern. So wird eine plötzlich eingetretene auffallende Blässe bei sonst gutem Ernährungszustande bei schmerzhaften Magenaffectionen an die Möglichkeit einer stattgehabten Blutung mahnen. Wiederholt ist es mir bei Ulcuskranken begegnet, dass die eines Tages plötzlich eingetretene starke Blässe des Gesichtes den Verdacht einer stattgehabten Blutung erweckte, obschon Bluterbrechen nicht erfolgt war, und dass die daraufhin erfolgte Besichtigung des Stuhls diesen Verdacht durch den Nachweis blutiger Abgänge als richtig erwies.

Die Untersuchung der Digestionsorgane beginnt man am zweckmässigsten mit der Inspection der Mundhöhle. Vor Allem ist das Verhalten der Zähne und des Zahnfleisches, der Zunge, des Gaumens und Pharynx zu beachten. Cariöse Zähne, Fehlen eines grossen Theiles der Zähne hindern die gründliche Verkleinerung und Zertheilung, sowie die Einspeichelung der Speisen und veranlassen dadurch nicht selten Verdauungsstörungen.

Welche wichtige Rolle die Mundverdauung in der Gesammtverdauung spielt, haben die Untersuchungen Sticker's[1]), sowie die Biernacki's[2]) aus meiner Klinik gezeigt. Wurde ein Probefrühstück durch die Sonde unter gleichzeitigem Ausschluss der Beimischung von Speichel zur Nahrung in den Magen eingeführt, so zeigte sich stets die motorische und secretorische Leistungsfähigkeit des Magens viel geringer, als beim Einnehmen der Nahrung durch den Mund unter Beimischung des Speichels. Specieller auf die Frage einzugehen, in welcher Weise die Mundverdauung und insbesondere der Speichel in der Gesammtverdauung eine Rolle spielt, würde hier zu weit führen. Es sei nur erwähnt, dass, wie Biernacki nachgewiesen hat, der Durchgang der Nahrung durch die Mundhöhle an sich eine wesentliche Rolle insoferne spielt, als es, abgesehen von der diastatischen Wirkung, die Aufgabe der Mundverdauung ist, der Nahrung eine für den Magen geeignete Reaction zu

[1]) Sticker, Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. 1887, Nr. 297.
[2]) Biernacki, Zeitschrift f. klin. Medicin. Bd. XXI.

geben, dass der Magen am besten arbeitet, wenn die eingeführte Nahrung neutral oder schwach sauer reagirt. Daraus erhellt, dass das Intactsein aller Mundhöhlengebilde eine wesentliche Vorbedingung einer guten Magenverdauung ist. Eben darum sollte in jedem Falle einer Magenerkrankung mit der Inspection der Mundhöhle begonnen werden.

Besonders bei alten Leuten ist in dem Mangel der Zähne nicht selten eine Ursache für dyspeptische Beschwerden gegeben. Auch schlecht sitzende Gebisse können eine Ursache gestörter Verdauung werden, indem sie eine Reizung der Mundschleimhaut bedingen. Gute Pflege der Zähne, wie auch der künstlichen Gebisse ist unbedingt erforderlich, sollen nicht Brutstätten für Pilzinvasionen in der Mundhöhle entstehen, die secundär wieder auf die Magenverdauung störend einwirken.

In zweiter Reihe ist das Verhalten der Zunge zu beachten. Die alten Aerzte haben dem Verhalten der Zunge bei Magenkrankheiten bekanntlich grosse Bedeutung beigelegt; die Zunge war ihnen gewissermassen der Spiegel des Magens. Von dieser Auffassung sind wohl heutzutage alle Aerzte zurückgekommen. Indess gehen auch jetzt noch die Ansichten über den Werth des Verhaltens der Zunge in der Diagnostik der Magenkrankheiten auseinander. Boas[1]) meint, die diagnostische Bedeutung des Aussehens der Zunge sei, wenn auch nicht vollkommen werthlos, so doch von höchst untergeordneter Bedeutung. Belegte Zungen kämen bei beneidenswerthem Appetit und der besten Magenverdauung vor und umgekehrt gäbe es Patienten mit wochen- und monatelanger Anorexie bei reinster Zunge. Nach Boas ist die Beschaffenheit der Zunge in der Regel nichts anderes als ein Aus- oder besser Abdruck der Mundhöhlenbeschaffenheit. Kaum jemals werde man als Ursache der schlechten Zunge Zahncaries, Periodontitis, Gingivitis, Stomatitis, Pharyngitis, Salivation, veränderte Beschaffenheit des Mundspeichels u. A. vermissen.

Einen abweichenden Standpunkt vertritt Bouveret[2]). Er meint, die gastrischen Störungen seien nicht ohne Einfluss auf das Aussehen der Zunge. Oft habe er Leute gesehen, die bei guter Verdauung eine reine Zunge zeigten, obschon sie sehr schlechte Zähne hatten. Andererseits zeigten Kranke mit Magenkatarrh oder nervöser Dyspepsie immer eine mehr oder weniger belegte Zunge.

Nach meiner Erfahrung glaube ich sagen zu können, dass die Bedeutung der Zunge in der Diagnostik der Magenkrankheiten eine sehr untergeordnete ist. Man sieht oft genug Magenkranke, deren Zunge völlig normal ist und umgekehrt Magengesunde mit stark belegter Zunge. Die Beschaffenheit der Zunge spiegelt demnach in keiner Weise das

[1]) Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten. III. Aufl.

[2]) Traité des maladies de l'estomac. Paris 1893.

Verhalten der Magenschleimhaut wieder. Indess zeigt sich doch, dass man vor Allem bei denjenigen Magenkrankheiten, die mit einem Ueberschuss der Salzsäure einhergehen, viel häufiger einer reinen rothen Zunge begegnet, als bei denjenigen, bei denen die Saftsecretion eine wesentliche Verminderung zeigt. Sicher ist aber, dass ein gutes Aussehen der Zunge neben einer schweren Erkrankung des Magens vorkommen kann. Anders liegt die Frage der Beziehung der Appetenz zum Verhalten der Zunge. Zwar kann trotz guten Aussehens der Zunge die Appetenz darniederliegen, und umgekehrt sieht man trotz belegter Zunge zuweilen relativ gute Appetenz; indess geht doch ein stärkeres Belegtsein der Zunge meistens mit einer Verminderung der Appetenz einher.

Wie sich darnach ergibt, kann aus dem Verhalten der Zunge ein sicherer Schluss auf die Art und Bedeutung der Magenerkrankung in keiner Weise gezogen werden.

Auch das Verhalten des weichen Gaumens, der Tonsillen und des Pharynx muss beachtet werden. Chronische Entzündung des Pharynx beobachtet man vor Allem bei starken Rauchern und Potatoren. Chronische Pharyngitiden können eine Magenkrankheit vortäuschen. Nicht selten ist dabei die Appetenz vermindert, gar nicht selten kommt es zu reflectorischem Erbrechen, zu Uebelkeit und dergleichen Symptomen mehr. Eine entsprechende Behandlung der Pharyngitis bringt diese scheinbaren Magensymptome bald zum Schwinden. Jedenfalls sollte bei keinem Kranken, der über dyspeptische Beschwerden klagt, die Betrachtung des Pharynx verabsäumt werden.

Die Inspection des Abdomen gibt nur bei einzelnen Magenerkrankungen und nur unter gewissen Bedingungen verwerthbare Anhaltspunkte. Bei den meisten Magenkrankheiten ergibt die Inspection der Magengegend nichts, was auf eine Erkrankung hinwiese. Behufs Inspection der Magengegend muss der Kranke sich so lagern, dass die Bauchdecken möglichst erschlafft sind; er muss horizontal auf dem Rücken liegen und langsam athmen. Sehr reichliches Fettpolster erschwert die Untersuchung.

Unter Umständen kann man schon durch die Inspection allein die Grösse, Lage und Form des Magens annähernd bestimmen. Bei sehr abgemagerten Individuen mit starker Ektasie und gleichzeitigem Tiefstand des Magens sieht man zuweilen durch die Bauchdecken hindurch die Grenzen des Magens sich abheben; die Magengegend erscheint gegenüber der übrigen Bauchgegend vorgewölbt, man erkennt deutlich den Verlauf der kleinen wie grossen Curvatur; ja in einzelnen Fällen kann man sogar in der Pylorusgegend einen sich durch die Bauchdecken vorwölbenden Tumor erkennen, dessen directer Zusammenhang mit dem erweiterten Magen dann oft schon durch das blosse Auge als wahr-

scheinlich festgestellt werden kann. In diesen freilich seltenen Fällen kann man sofort ohne Weiteres die Diagnose Ektasie und, sofern Aussehen, Anamnese und Verlauf dazu stimmen, die Vermuthung auf Carcinom stellen. Kommt hiezu noch eine auffällige peristaltische Unruhe dieses vorgewölbten, dem erweiterten Magen angehörigen Abschnittes, so gewinnt dadurch die Diagnose noch mehr an Wahrscheinlichkeit. In der Regel bleiben uns ja die peristaltischen Bewegungen des Magens verborgen.

In manchen Fällen dagegen sehen wir sehr lebhafte peristaltische Bewegungen (die sogenannte peristaltische Unruhe Kussmaul's[1]), die sich über den Magen hin erstrecken. Ruhe tritt nur dann ein, wenn der Magen von Speisen leer ist und selbst dann nicht immer. Am ausgesprochensten sieht man diese peristaltische Unruhe bei stark erweiterten Mägen mit hypertrophischer Musculatur bei Stenose des Pylorus oder des Duodenums. Die zum Ausgleich dieser vermehrten Widerstände sich hier entwickelnde Hypertrophie der Muscularis lässt diese Peristaltik so stark hervortreten.

Kussmaul hat in einem solchen Falle hochgradiger peristaltischer Unruhe versucht, die Zeit zu messen, welche die peristaltischen Wellen bedurften, um den Weg von der Linea alba unterhalb des Nabels bis zum unteren Leberrande hin nach rechts oben zurückzulegen. Sie betrug zwölf Secunden. Nach meinen Beobachtungen ist diese Zeit eine sehr wechselnde.

Manchmal sieht man gleichzeitig mehrere sehr breite Wellen von ungleicher Höhe im Bogen von links nach rechts die untere Bauchhälfte umkreisen. Diese peristaltische Unruhe tritt manchmal sofort auf, wenn man den Leib entblösst, sie wird besonders deutlich, wenn man die Magengegend knetet oder beklopft, sie wird noch deutlicher nach Einnahme von Brausepulver.

Mit derartigen Erweiterungen des Magens geht häufig ein Tieferrücken und nicht selten zugleich eine mehr verticale Stellung desselben einher. Aber auch ohne dass Ektasie besteht, kommt eine verticale Stellung des Magens nicht selten vor; dies beobachtet man viel häufiger bei Frauen als bei Männern. Indess ist diese, so lange sie für sich allein besteht, bei einfacher Inspection in der Regel nicht zu erkennen. Die Verticalstellung kann Folge eines Stehenbleibens der Entwicklung auf einer fötalen Stufe sein, sie kann erworben sein und ist dann in der Regel auf Druck, namentlich durch das Schnüren veranlasst, zurückzuführen. Die Leber wird dabei ab- und zugleich einwärts gedrängt, und damit wird der bewegliche Pylorustheil des Magens nach unten und links hin verschoben. So rückt die Pars pylorica des Magens in toto

[1]) Die peristaltische Unruhe des Magens. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. 1880, Nr. 181.

tiefer und zugleich mehr in die linke Hälfte des Bauchraumes hinüber unter die Nabelhöhe. Trotz normalen Umfanges kann bei einer solchen senkrechten Stellung der tiefste Theil des Magens weit unterhalb des Nabels zu stehen kommen.

Auch die relativ seltene Sanduhrform des Magens kann zuweilen schon durch die einfache Betrachtung des Unterleibs festgestellt werden. Viel deutlicher lassen sich die genannten Form- und Lageanomalien des Magens erkennen, wenn man den Magen durch Kohlensäure, Luft oder Wasser aufbläht.

Die oben erwähnte peristaltische Unruhe des Magens findet man weitaus am häufigsten bei Ektasien, die auf einem mechanischen Hindernisse an der Pars pylorica oder in deren Nähe beruhen. Wie schon Kussmaul hervorhob, sieht man sie am ausgesprochensten in solchen Fällen von Magenerweiterung, die mit vermehrter Säurebildung, Hyperacidität und besonders Hypersecretion einhergehen; seltener und weniger ausgesprochen bei den carcinomatösen Pylorusstenosen. Es gibt aber auch, wie Kussmaul zuerst gezeigt hat, Fälle peristaltischer Unruhe, die als Motilitätsneurosen aufgefasst werden müssen.

Tumoren des Magens erreichen im Ganzen selten eine solche Grösse, dass sie ohne Weiteres direct durch die Inspection nachgewiesen werden können. Wo solche sichtbar sind, kann man nicht so selten schon durch die blosse Inspection von ihrer respiratorischen Verschieblichkeit, respective Nichtverschieblichkeit sich überzeugen. Auch über ihre Lagerung bei verschiedenen Füllungszuständen des Magens vermag uns die Inspection in solchen Fällen oft Aufschluss zu geben. Bald zeigen dieselben bei den verschiedensten Füllungen durchaus die gleiche Lagerung: bald wechseln sie dieselbe je nach dem Füllungszustande des Magens.

In anderen Fällen erscheint die Magengegend auffallend eingezogen. Dies beobachtet man vor Allem in Fällen von Cardiastenose. Aber auch trotz hochgradiger Ektasie des Magens kann das Epigastrium stark eingesunken sein. Dies sieht man in Fällen eines sehr starken Herabgerücktseins des Magens, einer hochgradigen Gastroptose und einer Senkrechtstellung des Magens. In beiden Fällen kann die untere Grenze des Magens fast bis zur Symphyse hinabreichen.

Viel deutlicher als bei der einfachen Inspection werden die genannten Veränderungen bei künstlicher Aufblähung des Magens sichtbar. Davon an späterer Stelle.

Ein ferneres bemerkenswerthes Resultat der Inspection ist eine sichtbare Erweiterung des Colons. Nicht selten sieht man bei hochgradig abgemagerten Magenkranken mit schlaffen Bauchdecken zu beiden Seiten des Abdomens das stark erweiterte Colon als deutliche Wülste sich abheben.

Die Palpation des Magens.

Die eben genannten Resultate der Inspection werden durch die Palpation vervollständigt und erweitert. Die Palpation des Magens stellt eine der wichtigsten, aber auch schwierigsten Untersuchungsmethoden dar.

Im Allgemeinen muss es als Regel gelten, möglichst zart zu palpiren. Anfänger drücken häufig zu stark und fühlen darum oft nichts. Wie die leise Percussion oft bessere Aufschlüsse gibt, als die starke Percussion, so — und noch viel mehr — ist auch die zarte Palpation viel besser im Stande, Aufschlüsse zu geben, als zu kräftiges Palpiren. Dass man nicht mit zu kalten Händen palpiren darf, da sonst unwillkürlich die Bauchdecken angespannt werden, ist selbstverständlich.

Auch bei der Palpation muss man systematisch vorgehen. Dass es viele Magenkranke gibt, bei denen die Palpation uns gar keine Anhaltspunkte liefert, ist von vorneherein zu erwarten. Aber auch negative Resultate sind diagnostisch von Bedeutung. Das Fehlen diffuser wie umschriebener Schmerzhaftigkeit ist immerhin diagnostisch wichtig. Zu fette Bauchdecken, zu starkes Anspannen der Bauchmuskeln hindert die Palpation. Manche Kranken spannen auch bei der leisesten Berührung die Bauchmuskeln an und lernen erst allmälig diese erschlaffen. Die Meisten empfehlen, mit der senkrecht gehaltenen Hand, d. h. mit den Fingerspitzen zu palpiren. Mir scheint es richtiger, in zweierlei Weise zu palpiren. Man muss anders palpiren, wenn man den gesammten Magen, wenn man seine Conturen abtasten will und anders, wenn man umschriebene Theile desselben genauer befühlen will.

Ich halte es für richtiger, zuerst in mehr allgemein orientirender Weise zu palpiren, um möglichst den gesammten Magen abzutasten. Dies gelingt am leichtesten bei starken Erweiterungen und Atonien des Magens. Hat man durch die Palpation die Lage und Grösse des Magens bestimmt, dann geht man zur Untersuchung der einzelnen Theile über. Weiss man also beispielsweise auf Grund der Inspection und Palpation, dass in einem gegebenen Falle die obere Grenze des Magens 2 Querfinger oberhalb des Nabels liegt, die untere Grenze desselben 3 Querfinger unterhalb desselben, so wird man eine unmittelbar unter dem Proc. xiphoides fühlbare Geschwulst kaum mehr als dem Magen angehörig betrachten. Ehe man darum die einzelnen Theile des Magens palpirt, sollte man erst mit dieser allgemein über die Lage des Magens orientirenden Palpation beginnen. Für diese aber kann ich die Methode, mit der senkrecht zu den Bauchdecken gehaltenen Hand zu palpiren, nicht empfehlen. Ich beginne vielmehr damit, die Hand flach, schwach gekrümmt, so dass sie sich den Bauchwandungen leicht anlegt, mit dem Ulnarrande nach abwärts gerichtet, auf die Bauchwand zu legen und damit von oben nach abwärts

gewissermassen streichend zu gehen. Bei einiger Uebung fühlt man, zumal wenn es sich um stark ektatische Mägen handelt, deutlich die Magenwandungen, die ein ganz anderes und viel gleichmässigeres elastisches Resistenzgefühl geben, als die übrigen Darmabschnitte: man kann nicht so selten auf solche Weise schon palpatorisch die untere Grenze des Magens genau feststellen. In manchen Fällen, in denen die blosse Inspection nicht den geringsten Anhaltspunkt über Grösse, Lage und Form des Magens gibt, kann man so noch den Magen ziemlich scharf abgrenzen. Die Hand soll dabei leicht gekrümmt gehalten werden, so dass man mehr mit der Ulnarseite derselben fühlt.

Allerdings gelingt es nur bei einem kleinen Theile der Magenkrankheiten, vor Allem bei hochgradigen Ektasien, die Magengrenzen palpatorisch festzustellen, und auch da nur unter der Voraussetzung, dass der Magen durch Gase oder durch Ingesta stärker ausgedehnt ist. Ein völlig leerer Magen lässt sich palpatorisch niemals abgrenzen. Aber auch wo die Abgrenzung palpatorisch gelingt, sollte man sich damit nicht genügen lassen, sondern eine controlirende künstliche Aufblähung vornehmen.

Mag es nun gelungen sein, sich über die Ausdehnung und Lage des Magens mittelst der erwähnten Methode zu orientiren oder nicht, so gehe man zu der zweiten Art der Untersuchung, der Palpation der einzelnen Theile, über, um nach etwaigen Tumoren, nach Schmerzpunkten und dergleichen mehr zu suchen. Jetzt mag die Hand mehr senkrecht gegen die Bauchdecken gehalten werden. Man soll dabei stets möglichst zart mit den Fingerspitzen die Bauchdecken berühren und erst allmälig unter ganz vorsichtig gesteigertem Druck in die Tiefe vordringen. Nur leise tastend sollen die Endphalangen allmälig tiefer eindringen.

Die vorstehenden Bemerkungen sollen nur einige allgemeine Anhaltspunkte bieten. Die Methode des Palpirens kann nicht durch Beschreibung gelehrt, sie muss am Krankenbette erlernt werden.

Im Allgemeinen wird die Untersuchung in Rückenlage bei eventuell etwas angezogenen Beinen vorgenommen. Der Arzt soll dabei am Bettrande sitzen, nicht im Stehen untersuchen. Abgesehen davon, dass die Untersuchung im Stehen an sich viel schwieriger ist, dass man im Stehen viel weniger zart zu palpiren und gut zu fühlen vermag, ist man so auch viel sicherer, den Kranken jeden unnöthigen Schmerz zu ersparen. Jede in aufrechter Stellung des Untersuchenden vorgenommene Palpation des Unterleibes ist lückenhaft. Dass unter Umständen auch die Seitenlage, sowie eventuell zur Controle die Untersuchung in Knieellenbogenlage und in stehender Stellung hinzugezogen werden muss, ist selbstverständlich. Manche leicht bewegliche Tumoren werden erst bei Untersuchung in einer der letztgenannten Stellungen deutlich fühlbar.

Während vor Allem bei der erstgenannten mehr orientirenden Palpation nur mit der einen Hand — am besten mit der rechten Hand, während der Arzt am rechten Bettrande sitzt — palpirt wird, ist es zu anderen Zwecken oft nöthig, bimanuell zu untersuchen. Dies gilt besonders für Tumoren. Man fixirt mit der einen Hand den Tumor, sei es von vorne oder hinten, drückt sich denselben gewissermassen entgegen und tastet mit der anderen Hand denselben genauer ab, achtet dabei auf Grösse, Consistenz, Form, etwaige Pulsation, Schmerzhaftigkeit, active, passive Beweglichkeit und dergleichen mehr.

In manchen Fällen wird die Untersuchung dadurch erschwert, dass der Leib stark aufgetrieben, die Därme durch Gas und dergleichen stark ausgedehnt sind. Wo dies der Fall ist, muss die Untersuchung nach gründlicher Entleerung der Därme wiederholt werden. Ueberhaupt beschränke man sich niemals auf eine einzige Untersuchung. Von Wichtigist es vor Allem, den Magen zu verschiedenen Zeiten, respective bei verschiedenen Füllungszuständen zu untersuchen. Manche Verhältnisse lassen sich besser bei vollem, andere besser bei leerem Magen feststellen. So werden Tumoren der Hinterwand des Magens nur bei leerem Magen palpirt werden können, während andere besser bei vollem Magen gefühlt werden. Wer seine Kranken stets zur gleichen Stunde untersucht, dem wird darum manches wichtige Resultat leicht entgehen. Manche Kranke halten bei der Untersuchung unwillkürlich sofort den Athem an. Am besten erscheint es mir, wenn man die Kranken auffordert, wie gewöhnlich zu athmen. Allzu tiefes und langsames Athmen erleichtert die Untersuchung viel weniger, als die gewöhnliche oder eine etwas beschleunigte Athmung.

Dass man bei allen Magenkranken auch die übrigen Bauchorgane genau abtasten muss, ist selbstverständlich. Insbesondere achte man auf etwaiges Vorhandensein einer Dislocation der Nieren. Auf die für deren Nachweis giltigen Regeln hier einzugehen, würde zu weit führen. Dass unter Umständen zuweilen auch eine Exploration per rectum hinzugefügt werden muss, bedarf keiner weiteren Begründung.

Bezüglich der einzelnen Punkte, auf die man bei der Untersuchung zu achten hat, kann ich mich kurz fassen, da wir bei den einzelnen Krankheitsformen noch genauer auf sie zurückkommen.

Zunächst untersucht man, ob und in welcher Ausdehnung die Magengegend schmerzhaft und druckempfindlich ist. Man muss scharf trennen, ob der Schmerz auf eine umschriebene Stelle beschränkt oder mehr ausgebreitet ist, ob er spontan besteht oder nur auf Druck eintritt, ob er durch Druck gesteigert wird und dergleichen mehr. Man muss unterscheiden, ob nur Druckempfindlichkeit, die nur eine unangenehme Empfindung, aber noch keinen eigentlichen Schmerz darstellt, oder

eigentliche Schmerzhaftigkeit vorhanden ist. Am besten ist es dabei, zumal bei wenig intelligenten Leuten, sich nicht auf die Angaben der Kranken zu verlassen, sondern ihre Gesichtszüge zu beobachten. Bei wirklicher Schmerzhaftigkeit sieht man schon bei leiser Berührung die Kranken ihre Gesichtszüge schmerzhaft verziehen. Auch Schmerzen an entlegenen Stellen, wie beispielsweise an der correspondirenden Stelle der Wirbelsäule, werden hiebei zuweilen geklagt. Man muss den genauen Sitz des Schmerzes beachten und wird hieraus oft Anhaltspunkte für die Diagnose gewinnen.

Behufs Messung der Intensität des Schmerzes an umschriebenen Stellen hat Boas[1]) ein eigenes Instrument, »Algesimeter«, analog den zur Prüfung der Schmerzempfindung in der Neuropathologie gebräuchlichen Instrumenten, construirt. Der Apparat besteht aus einem Hohlcylinder, in welchem sich eine Spiralfeder befindet. An dem Cylinder ist eine Scala angebracht, welche die Belastung der Spiralfeder anzeigt. Eine um den Cylinder gelegte Feder folgt der Spirale so, dass man nach erfolgter Compression unmittelbar den mittelst des Handgriffes auf die Unterfläche ausgeübten Druck an der Scala ablesen kann. Der Apparat kann an seinem unteren Ende mit drei verschiedenen pelottenartigen Ansätzen armirt werden, um so einen grösseren oder kleineren Schmerzbezirk genau abzugrenzen. Mittelst dieses Apparates fand Boas beispielsweise, dass beim runden Magengeschwür zuweilen schon eine Belastung von 0·5—1 kg schmerzhaft empfunden wurde, während bei der chronischen Gastritis noch 4—5 kg schmerzlos vertragen werden.

Eine besondere Bedeutung kommt nach Boas den Druckpunkten an der Wirbelsäule zu. Entweder finden sich regellos vertheilte Druckpunkte oder mehr oder weniger ausgedehnte unregelmässige schmerzhafte Bezirke zu beiden Seiten der Wirbelsäule, so besonders bei Magen- und Darmneurosen, oder man findet scharf begrenzte, in der Regel einseitige Druckpunkte, so bei Ulcus ventriculi und Cholelithiasis. Beim Ulcus findet sich nach Boas etwa in einem Drittel aller Fälle ein Druckpunkt links von der Wirbelsäule, hart am Körper des 12. Brustwirbels oder auch etwas höher oder tiefer. Bei Cholelithiasis findet sich der Druckbezirk auch in der Gegend des 12. Brustwirbels, aber zwei bis drei Finger breit von dem Wirbelkörper nach rechts entfernt. Nach meiner Erfahrung wird der Druckpunkt bei Ulcus recht häufig vermisst, so dass aus dem Fehlen eines solchen kaum weitere Schlüsse zu ziehen sein dürften.

Findet sich bei der Untersuchung eine Geschwulst, so hat man vor Allem deren Lage, Grösse, Form, Consistenz, Schmerzhaftigkeit, Verschieblichkeit zu prüfen. Häufig wird man aber auch bei genauester

[1]) l. c. S. 75.

Untersuchung durch die Palpation allein nicht im Stande sein, mit Sicherheit festzustellen, ob eine Geschwulst dem Magen oder einem anderen Organe angehört. Gerade für die Entscheidung dieser Frage ist die Aufblähung des Magens, auf deren Technik wir an späterer Stelle noch zu sprechen kommen, von hervorragender Bedeutung. Auch die Frage der Verschieblichkeit eines Tumors lässt sich durch die letztgenannte Methode mit Sicherheit beantworten.

Noch auf zwei Punkte, die leicht zu Täuschungen Veranlassung geben können, sei mit wenigen Worten hingewiesen. Der eine Punkt betrifft die Verwechslung eines Tumors mit dem Pankreas. In der Norm ist das Pankreas bekanntlich durch die Bauchdecken hindurch nicht fühlbar. Sind dagegen die Bauchdecken schlaff und mager, die Magenwände dünn und der Magen leer, dann lässt sich in der epigastrischen Gegend das Pankreas unter Umständen durchfühlen, und es kann dies dann zu einer Verwechslung mit Tumoren führen. Noch ungünstiger werden die Verhältnisse, wenn, wie dies in einem später mitzutheilenden Falle geschah, der Magen nach unten dislocirt ist, wodurch das Pankreas in grösserer Ausdehnung oberhalb der kleinen Curvatur frei zu liegen kommt. Durch die Aufblähung des Magens gelingt es in solchen Fällen nicht selten, nachzuweisen, dass der Tumor nicht dem Magen selbst angehört, sondern oberhalb der kleinen Curvatur gelegen ist. Dass zumal bei Tiefstand des Magens bei mageren Leuten das Pankreas durch die Bauchdecken hindurch gefühlt werden und einen Tumor vortäuschen kann, ist übrigens längst bekannt.

Auf den zweiten Punkt, der der Diagnose unter Umständen Schwierigkeiten bietet, hat Ewald[1]) die Aufmerksamkeit gelenkt. Etwa in der Mitte der grossen Curvatur im Ligamentum gastrocolicum liegt eine Lymphdrüse, die bei entzündlichen Processen im oder am Magen consensuell anschwillt und besonders dann palpabel wird, wenn der Magen eine Achsendrehung in dem Sinne eingeht, dass die grosse Curvatur stärker als sonst an die Bauchwand angepresst wird. Sie lässt sich alsdann als circumscripter, kleiner verschieblicher Tumor palpiren, dessen Zugehörigkeit zum Magen durch Aufblähung desselben nachgewiesen werden kann. Ewald sagt, dass ihm dieses Verhalten manchmal zu Bedenken und wohl auch zuweilen zu einer unberechtigten Carcinomdiagnose Veranlassung gegeben habe.

Wenn auch eine durch diese Drüse veranlasste Anschwellung auf den ersten Eindruck den Verdacht eines Carcinomes zu erwecken im Stande ist, so werden doch ihre eigenthümliche Lage, die nicht dem gewöhnlichen Sitze der Carcinome entspricht, das Fehlen sonstiger für

[1]) Klinik der Verdauungskrankheiten. III. Aufl., 1893.

ein Carcinom sprechender Zeichen, die Aufblähung, die den Sitz des Tumors nicht an einer der Lieblingsstellen der Carcinome, sondern mehr in der Mitte der grossen Curvatur ergibt, und weitere Zeichen mehr auf die richtige Fährte führen. Freilich wird auch hier nur eine wiederholte Untersuchung unter Zuhilfenahme aller Kriterien im Stande sein, vor einem diagnostischen Irrthum zu schützen.

Dass auch Kothtumoren, zumal solche im Quercolon, Neubildungen des Magens vortäuschen können, sei endlich noch erwähnt. Eine wiederholte genaue Untersuchung, insbesondere unter Heranziehung eines Laxans wird eine solche Verwechslung leicht ausschliessen. Niemals darf man vergessen, dass, wenn auch die Pyloruscarcinome am meisten überwiegen, der Sitz dieser Tumoren keineswegs ein constanter ist, dass abgesehen von der Localisation der Carcinome an verschiedenen Stellen gerade bei Tumoren des Magens häufig zugleich eine mehr oder minder starke Dislocation desselben vorkommt.

Als ein ferneres Ergebniss der palpatorischen Untersuchung ist endlich die zuweilen zu beobachtende Anschwellung der Inguinal- und der linksseitigen Supraclaviculardrüsen zu erwähnen. Nach meiner Erfahrung kann ich der Schwellung der linksseitigen Supraclaviculardrüsen, ebenso der der Inguinaldrüsen keine besondere Bedeutung für die Diagnose des Carcinoms beilegen. Letztere sind auch bei anderen Erkrankungen so häufig geschwollen, dass darin kein die Diagnose »Carcinom« unterstützendes Moment gesucht werden kann. Die Schwellung der linksseitigen Supraclaviculardrüsen aber vermisst man auch bei unzweifelhaften Carcinomen so häufig, dass dieses Symptom diagnostisch kaum in Betracht kommt: nur ein positiver Befund kann eventuell diagnostisch verwerthet werden. Wichtig sind unter Umständen auch die als kleine subcutane Tumoren im Epigastrium fühlbaren Bauchbrüche als Ausgangspunkt einer Reihe von Magenstörungen.

Das Plätschergeräusch.

Plätschergeräusche (Succussionsgeräusche) entstehen, wenn Flüssigkeit und Luft durcheinander geschüttelt werden: dieselben lassen sich bei leerem Magen nicht hervorrufen.

Das Plätschergeräusch des Magens ist an sich kein pathologisches Phänomen; denn es kann unter Umständen auch am normalen Magen hervorgerufen werden. Es hat nur dann eine pathologische Bedeutung, wenn es zu einer Zeit erzeugt werden kann, zu der normaler Weise der Magen leer sein sollte oder wenn es in abnorm grosser Ausdehnung, weit über die normalen Grenzen des Magens hinaus, nachweisbar ist.

Nicht selten treffen diese beiden Momente, abnorm grosse Ausdehnung des Verbreitungsbezirkes des Plätschergeräusches und abnormes zeitliches Verhalten, zusammen.

Man erzeugt das Plätschergeräusch in der Weise, dass man mit den Fingerspitzen rasche stossende Bewegungen gegen die Bauchwand in der Magengegend ausführt. Zu kräftiges Anschlagen ist zu vermeiden, da der so erzeugte Stoss auch von angrenzenden Organen aus secundär dem Magen mitgetheilt werden und so fälschlich die Vorstellung einer grösseren Ausdehnung des Magens, als der Wirklichkeit entspricht, erweckt werden kann.

Auch bei Gesunden kann man, schlaffe Bauchdecken vorausgesetzt, nach Einnahme grösserer Flüssigkeitsmengen ein Plätschergeräusch erzeugen; indess überschreitet dasselbe, normale Lage des Magens vorausgesetzt, die normalen Magengrenzen nicht. Dagegen kann es bei Ektasien in abnorm grosser Ausdehnung, d. h. in der ganzen Ausdehnung des erweiterten Magens erzeugt werden. Geht man in der Weise vor, dass man leise anschlagend von oben nach unten und ebenso nach beiden Seiten hin die Ausdehnung des so zu erzeugenden Plätschergeräusches feststellt, so kann man hiemit ziemlich annähernd die Grenzen des Magens bestimmen.

Ausdrücklich muss ich aber betonen, dass es keineswegs gerechtfertigt ist, ohne Weiteres eine Magenerweiterung oder eine abnorme Ausdehnung des Magens aus einem Plätschergeräusch, auch wenn dasselbe durch Anschlagen unterhalb des Nabels erzeugt werden kann, zu diagnosticiren. Wie Kussmaul schon vor vielen Jahren betonte, ist dies nur dann gestattet, wenn ein Tiefstand des Magens, der in anderen Ursachen begründet ist, ausgeschlossen werden kann.

Besonders wichtig ist der Nachweis eines Plätschergeräusches zu Zeiten, in denen der Magen leer sein sollte, so insbesondere Morgens im nüchternen Zustande. Sein Vorhandensein zu dieser Zeit beweist, dass der Magen über Nacht seinen Inhalt nicht entleert hat, dass derselbe also hochgradig atonisch ist. Findet man sieben Stunden nach Einnahme einer Probemahlzeit oder mehrere Stunden nach Einnahme eines Probefrühstücks noch ein ausgesprochenes Plätschergeräusch, so spricht das, auch ohne dass der Begrenzungsbezirk dieses Geräusches die Nabellinie überschreitet, für eine motorische Insufficienz, für eine Atonie des Magens. Auch das hat man schon als hinreichend für eine Atonie des Magens erachtet, wenn bereits nach Aufnahme geringer Flüssigkeitsmengen (50—100 cm^3) ein deutliches Plätschergeräusch zu erzeugen gelingt. Indess dürfte dies kaum als ein beweisendes Zeichen zu betrachten sein. Mechanische Dehnbarkeit kann keineswegs ohne Weiteres als identisch mit Verminderung der motorischen Kraft betrachtet werden.

Nach dem Gesagten kann man also einestheils durch die Feststellung einer abnorm grossen Ausdehnung des Plätschergeräusches eine abnorme Ausdehnung des Magens sicherstellen, anderntheils kann man aber auch durch abnormes zeitliches Auftreten eines solchen Plätschergeräusches eine Atonie, respective motorische Insufficienz des Magens nachweisen. Das Plätschergeräusch an sich beweist nichts weiter, als die gleichzeitige Anwesenheit von Luft und Flüssigkeit. Soll es als pathologische Erscheinung betrachtet werden dürfen, so muss es entweder in abnorm grosser Ausdehnung wahrzunehmen sein oder zu einer Zeit oder unter Bedingungen auftreten, unter denen ein solches bei normalen Verhältnissen des Magens hervorzurufen nicht gelingt.

Eine Verwechslung mit den Gurr- und Klatschgeräuschen ist leicht zu vermeiden; letztere entstehen am besten, wenn der Magen nur Luft und kein Wasser oder sehr wenig Wasser enthält, indem die Bauchwand im Epigastrium kräftig rasch hinter einander durch eigene Muskelkraft eingezogen und vorgewölbt oder vom Arzte rasch eingedrückt und wieder losgelassen wird (Kussmaul[1]). Plätschergeräusche sind nur bei vollem Magen zu erzeugen, Gurr- und Klatschgeräusche bei leerem Magen, also hauptsächlich Morgens nüchtern. Plätschergeräusche lassen sich nicht leicht anders als in Rückenlage, eventuell auch durch Schütteln des Körpers im Stehen erzeugen; Klatschgeräusche kann man zwar auch durch Druck mit den Fingern im Liegen erzeugen, die Kranken selbst aber vermögen dieselben leicht auch im Stehen zu erzeugen. Darnach dürfte eine Verwechslung dieser beiden Arten von Geräuschen leicht zu vermeiden sein. Ebenso dürfte es keine Schwierigkeiten haben, eine Verwechslung mit etwa im Quercolon erzeugten Plätschergeräuschen zu vermeiden.

Die Gastrodiaphanie oder elektrische Durchleuchtung des Magens.

Die Gastrodiaphanie bezweckt mittelst elektrischer Durchleuchtung des Magens dessen Grenzen und Formen dem Auge sichtbar zu machen. Bei der relativen Complicirtheit der Methode einerseits und dem Umstande anderseits, dass uns andere einfachere Methoden, die Grösse und Lage des Magens zu bestimmen, zu Gebote stehen, kann es nicht Wunder nehmen, dass die Gastrodiaphanie bis jetzt keine allgemeinere Verbreitung gefunden hat. Das Wesen der Methode besteht darin, dass man eine intensive elektrische Lichtquelle in das Innere des Magens bringt, so dass von aussen an den Bauchdecken die Grenzen des durchleuchteten Magens erkennbar werden.

[1]) Die peristaltische Unruhe des Magens. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. 1880, Nr. 181.

Das Verdienst, zuerst elektrisches Licht zu Durchleuchtungszwecken am Magen verwendet zu haben, gebührt Milliot[1]), der bereits im Jahre 1867 Durchleuchtungsversuche am Cadaver und an Thieren anstellte. Am lebenden Menschen hat als der Erste Einhorn[2]) im Jahre 1889 die Durchleuchtung des Magens ausgeführt. Ueber eingehende eigene Versuche haben sodann Heryng und Reichmann[3]) im Jahre 1892 berichtet. Ihr Apparat besteht aus einer weichen Magensonde, an deren unterem Ende sich eine Edison'sche Glühlampe befindet. Am oberen Ende der Sonde sind zwei Klemmen zur Aufnahme der zur Batterie führenden Leitungsschnüre angebracht. Um die Lichtintensität zu vergrössern, ist die Lampe selbst noch mit einer Glasglocke versehen; durch continuirliche Wassercirculation wird deren Erwärmung verhindert.

Nach den genannten Autoren setzt die Durchleuchtung voraus, dass die Patienten bereits an die Magensonde gewöhnt sind, da sonst die Untersuchung durch Würgen und Erbrechen gestört und vereitelt wird.

Heryng und Reichmann empfehlen die Durchleuchtung im Stehen und bei mit Wasser (500—2000 cm^3) gefüllten Magen vorzunehmen, da bei leerem Magen nur die über der Lampe liegende Stelle durchleuchtet werde; auch beim mit Speisen oder Luft gefüllten Magen erhalte man unvollkommene Resultate. Bei dieser Versuchsanordnung erscheint auf der vorderen Bauchwand eine hellroth leuchtende Fläche, deren Conturen der Lage und den unteren und seitlichen Grenzen des Magens entsprechen.

Nach den Versuchen Heryng's und Reichmann's decken sich die Resultate dieser Methode mit den durch die Percussion festgestellten. In Bezug auf die Diaphanoskopie ergab sich aber der Vorzug, dass in gewissen Fällen die obere Magengrenze nur durch die Durchleuchtung bestimmt werden konnte, während die Percussion eine Differenz zwischen Magen- und Darmschall nicht immer genau festzustellen vermochte.

Heryng und Reichmann erklären auf Grund ihrer Versuche die Magendurchleuchtung als eine Methode, die über Lage und Grenzen des Magens und der Leber in gewissen Fällen Aufschlüsse geben könne.

Auch Einhorn[4]) hat in neuerer Zeit eingehender über seine seit 1889 mit dem Diaphanoskop fortgesetzten Versuche berichtet. Seine Methode weicht etwas von der der oben genannten Autoren ab. Einhorn lässt den Patienten im nüchternen Zustand nur 1—2 Glas Wasser trinken, führt dann das Gastrodiaphan ein und untersucht nun im dunklen Raume; die Untersuchung kann nach ihm im Stehen oder auch

[1]) Milliot, Paris 1867; Schmidt's Jahrbücher. Nr. 136, S. 143.
[2]) New-Yorker med. Wochenschrift. 1889.
[3]) Therapeutische Monatshefte. 1892.
[4]) Berliner klin. Wochenschrift. 1892, Nr. 51.

im Liegen vorgenommen werden, während Heryng und Reichmann ausschliesslich die Untersuchung am stehenden Menschen empfehlen.

Einhorn verwendet und empfiehlt die Gastrodiaphanie hauptsächlich, um Magendilatationen festzustellen; er findet einen Vorzug dieser Methode gegenüber der Aufblähung oder Anfüllung des Magens mit Wasser darin, dass man den Magen sozusagen in seiner natürlichen Lage sehen könne, da die Quantität des getrunkenen Wassers (1—2 Glas) keineswegs den Magen auszudehnen im Stande sei. Bei der Aufblähung wie bei der Wasseranfüllung dagegen käme eine Dehnung des Organs zu Stande und könne so der natürliche Zustand verkannt werden.

Besonders zur Unterscheidung der Magendilatation und Gastroptose empfiehlt Einhorn die Durchleuchtungsmethode; zum Unterschied von Magendilatationen lieferten die Fälle von Gastroptose eine verhältnissmässig kleine Durchleuchtungszone, die sehr tief unten gelegen ist und etwa vom Nabel bis zur Symphysis pubis reicht.

Einhorn theilt unter Anderen auch einen Fall mit, in dem die Durchleuchtung des Magens nicht gelang; die Durchscheinungsfähigkeit des Magens war erloschen. Unter Zuhilfenahme der sonstigen Untersuchungsmethoden glaubte Einhorn für diesen Fall annehmen zu dürfen, dass die vordere Magenwand verdickt gewesen sei.

Einhorn betrachtet als Erfolge der Diaphanoskopie, erstens dass man mittelst derselben eine Magendilatation schnell erkennen könne, zweitens dass man eine Gastroptose damit sicher nachweisen könne, drittens dass man zuweilen Tumoren oder Verdickungen der vorderen Magenwand dadurch erkennen könne, dass sie nicht durchleuchtbar seien.

Sehr eingehende und gründliche Versuche über den Werth der Diaphanoskopie haben Kuttner und Jacobson[1]) unter Ewald's Leitung angestellt; ihre Versuche verdienen nicht allein darum Beachtung, weil sie an einem relativ grossen Krankenmaterial angestellt sind, sondern weil sie zum Theil auch durch Leichenuntersuchungen controlirt sind. Sie bedienten sich bei ihren Versuchen des Einhorn'schen Apparates ohne Wasserspülvorrichtung. Im Gegensatze zu Heryng und Reichmann, die eine permanente Wassercirculation zur Verhütung zu starker Erwärmung für nöthig erachten, erklären sie eine solche für unnöthig; sie halten ferner im Gegensatze zu den genannten Autoren die Einführung des Diaphanoskops für durchaus nicht schwieriger als die eines gewöhnlichen Magenschlauchs. Die Untersuchung kann im Stehen oder Liegen vorgenommen werden; Dunkelzimmer ist nicht unbedingt erforderlich, aber vorzuziehen. Am geeignetsten für die Durchleuchtung ist der nüchterne Magen; ist der Magen mit Speisen angefüllt, so erhält man

[1]) Berliner klin. Wochenschrift. 1893, Nr. 39 und 40.

selbstverständlich kein Bild; jedenfalls muss er von gröberem Inhalt befreit sein. Zur Gewinnung deutlicher Bilder empfiehlt es sich, den Magen mit $^1/_2$—$1^1/_2$ l Wasser anzufüllen. Um die hiezu nöthige vorausgehende Einführung des Magenschlauchs entbehrlich zu machen, haben Kuttner und Jacobson am oberen Ende des Einhorn'schen Gastrodiaphans ein Zu- und Abflussrohr angebracht, welche an dem unteren Ende dicht oberhalb der Lampe Ausflussöffnungen haben.

In letzter Zeit benutzten sie ein Gastrodiaphan, welches nur mit einem Zuflussrohr versehen ist und kein Abflussrohr hat. Die Construction des Instruments ist aus der untenstehenden Zeichnung ersichtlich (Fig. 1).

Das auf der äusseren Bauchwand projicirte Bild entspricht nach den genannten Autoren nicht nur dem Magen, sondern es lässt auch der an den Magen angrenzende und mit Luft gefüllte Darm mehr oder

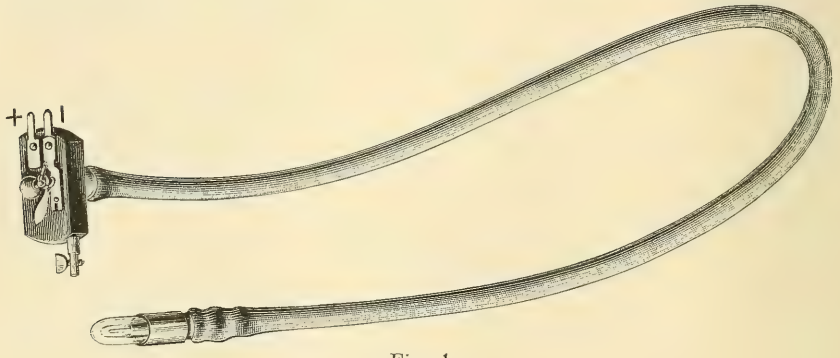


Fig. 1.

weniger intensiv das Licht hindurch. Verdeckt wird das Bild durch die über den Magen gelagerte Leber, durch etwaige, der vorderen Magenwand anhaftende Tumoren und durch die Magenwand überlagernde, mit Koth gefüllte Darmschlingen.

Bei normaler Lage des Magens schneidet das Durchleuchtungsbild hart mit dem unteren Leberrande ab; wir sind demnach nur im Stande, die unteren und seitlichen Grenzen des Magens mit der Durchleuchtung zu bestimmen. Es ist darum nach den genannten Autoren die Gastrodiaphanie an sich zur Diagnose der Gastrektasie nicht ausreichend.

Anders ist es mit der Gastroptose, bei der ein grösserer Theil des Magens unbedeckt der vorderen Bauchwand anliegt, da der Magen in toto herabgerückt ist. Hier liefert die Gastrodiaphanie ganz charakteristische Bilder, da hier, wenigstens in vielen Fällen, die Möglichkeit gegeben ist, auch die obere Magengrenze zu bestimmen. Dazu kommt, dass, wenn der Magen herabgesunken ist, er mehr oder weniger seine Berührungsfläche mit dem Zwerchfell verloren hat und dass deswegen die Durchleuchtungsfigur keine respiratorische Verschie-

bung zeigt. Ungünstiger liegen die Verhältnisse bei der Dilatation, wobei der Magen mit seinen oberen Partien an normaler Stelle liegt, diese darum nicht durchleuchtbar sind, zugleich aber auch wegen der Berührung des Magens mit dem Zwerchfell die Beleuchtungsfigur respiratorische Verschiebung zeigt. Deutliches respiratorisches Herabtreten der unteren Durchleuchtungszone lässt nach den genannten Autoren darum auf einen normalen Hochstand der kleinen Curvatur und ein unterhalb des Nabels auftretendes Bild — falls man eine vom Darm ausgehende Durchleuchtung ausschliessen kann — auf einen Tiefstand der grossen Curvatur, somit Beides zusammen auf Gastrektasie schliessen. Verticalstellung und Schlingenform des Magens können wohl ein Tieferstehen der Durchleuchtungsfigur bedingen, nicht aber zugleich respiratorische Verschieblichkeit der unteren Durchleuchtungsgrenze, weil hier die kleine Curvatur mehr oder weniger vom Zwerchfell abgerückt ist.

Was die Tumoren betrifft, so ist klar, dass solche von gewisser Dicke das Licht nicht durchlassen. Es kann darum die Gastrodiaphanie unter Umständen zur Erkennung von Geschwülsten beitragen, und zwar, wie die Verfasser an einigen Beispielen zeigen, selbst schon zu einer Zeit, zu der dieselben für die anderen Untersuchungsmethoden noch nicht zugänglich sind. In solchen Fällen wird der Durchleuchtungsversuch, vorausgesetzt, dass der Tumor eine gewisse Dicke hat, theilweise negativ ausfallen.

Nach Kuttner und Jacobson stellt die Gastrodiaphanie eine werthvolle Methode zur Unterscheidung von Gastrektasie und Gastroptose dar; es ist ihr ferner für den Nachweis von Tumoren eine gewisse Bedeutung nicht abzusprechen.

Die neueste und ausführlichste Arbeit stammt von Meltzing[1]). Derselbe stellte zunächst mittelst des Diaphanoskops eine grössere Anzahl von Versuchen an Gesunden an, wobei er zu dem Resultate kam, dass der leere Magen eine viel grössere Ausdehnung im Epigastrium einnimmt, als man ihm bisher auf Grund der Percussions-, Aufblähungsresultate etc. zugewiesen hatte.

Die abweichenden Resultate der Percussion glaubt Meltzing daraus erklären zu sollen, dass die Percussion nur den wandständigen, d. h. den der vorderen Bauchwand direct anliegenden Theil des Magens zu ermitteln vermöge; die grosse Curvatur sei aber in Wirklichkeit nicht wandständig, sondern liege etwas von der Bauchwand entfernt und sei darum auch percutorisch nicht zu ermitteln. Das gleiche Verhalten treffe für den künstlich mit Luft oder Gas aufgeblähten, wie auch für den mit Wasser gefüllten Magen zu.

[1]) Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XXVII, Heft 3 und 4.

Im Gegensatze zu Kuttner und Jacobson, die ein differentialdiagnostisches Moment zwischen Gastroptose und Ektasie darin zu finden glaubten, dass bei Gastroptose eine respiratorische Verschiebung des Durchleuchtungsbildes fehle, bei Gastrektasie dagegen vorhanden sei, hat Meltzing ferner nachgewiesen, dass die respiratorische Verschiebung der Bauchorgane durchaus nicht von der directen Berührung mit dem Zwerchfell abhängt, sondern dass die Lagerung des Kranken vor Allem von Wichtigkeit ist, dass in Rückenlage die respiratorische Verschiebung stark hervortritt, bei aufrechter Stellung dagegen nur sehr gering ist. Meltzing hält es für unmöglich, aus dem Fehlen oder Vorhandensein der respiratorischen Verschiebbarkeit der Durchleuchtungsbilder eine Differentialdiagnose zwischen Gastrektasie und Gastroptose im Sinne von Kuttner und Jacobson zu stellen.

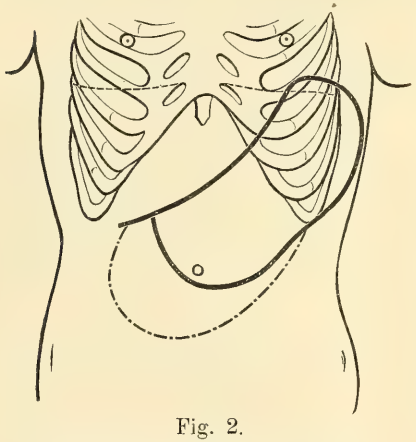


Fig. 2.

—— Durchleuchtungsbild des leeren normalen Magens.

-·-·- Durchleuchtungsbild des gefüllten normalen Magens.

Meltzing's Versuche, die theils am leeren, theils an dem mit Wasser gefüllten Magen in der Weise angestellt wurden, dass er, um den ganzen Magen zu durchleuchten, die Lampe von Stelle zu Stelle »wandern« liess, sind jedenfalls beachtenswerth. Vor Allem ist, wie der Vergleich der Ausdehnung des gefüllten Magens mit der des leeren zeigt, bemerkenswerth, dass die in der Mittellinie und hauptsächlich rechts von derselben gelegenen Theile des Magens bei wechselndem Füllungszustande desselben den grössten physiologischen Schwankungen unterliegen. (Vgl. Fig. 2 nach Meltzing, die aus allen Abweichungen das Mittel zieht.)

So sehr indess auch die Resultate Meltzing's unseren gewohnten Anschauungen von der Grösse und Lage des Magens widersprechen, so scheinen sie mir doch in keiner Weise geeignet, unsere bisherigen Auffassungen und Schlussfolgerungen umzustossen. Zugegeben, die Percussion und Aufblähung seien nicht im Stande, den untersten Abschnitt des Magens, weil nicht wandständig, nachzuweisen, zugegeben, unsere percutorischen Bilder seien zu klein, so ändert das doch nichts an unseren Schlussfolgerungen; auch von dem ektatischen Magen haben wir dann zu kleine Bilder gewonnen. Die absoluten Maasse sind dann wohl unrichtig gewesen; das relative Verhältniss ist das gleiche, da wir ja hier wie dort mit dem gleichen Fehler rechneten, d. h. den nicht wandständigen Theil unberücksichtigt liessen.

Von den sonstigen Ergebnissen der sehr sorgfältigen Versuche Meltzing's sei nur noch erwähnt, dass er zu dem Schlusse kommt, dass aus dem Durchleuchtungsbefunde allein die Diagnose »Gastrektasie« niemals zu stellen ist, da auch ein ganz normaler Magen denselben Umfang haben könne.

Fasse ich zum Schlusse das Urtheil über den Werth der Gastrodiaphanie zusammen, so glaube ich sagen zu dürfen, dass die Gastrodiaphanie trotz mancher interessanten Ergebnisse, die sie geliefert hat und zu liefern im Stande ist, vorerst noch keine Aussicht hat, allgemeinere Anwendung zu finden. Wissenschaftlich ist sie zweifelsohne von hohem Werthe, in praxi kommen wir vorerst ohne sie aus. So lange die Methode so complicirt ist, so lange der Instrumentenapparat ein so umfangreicher, so lange ihre Ergebnisse, abgesehen davon, dass sie keineswegs gleichlautend sind, so wenig praktisch verwerthbar sind, besteht keine Aussicht, dass sie allgemeinere Anwendung finden werde. Für diejenigen Fragen, deren Beantwortung am Krankenbette unbedingt erforderlich ist, können wir ihrer jedenfalls entbehren. Auch das darf nicht übersehen werden, dass die Gastrodiaphanie recht oft ein unvollständiges Bild der Magengrenzen gibt, dass sie zuweilen gänzlich im Stiche lässt. Der Verwendung derselben in praxi stehen ausserdem die Kostspieligkeit des Instrumentenapparates, die Nothwendigkeit einer Assistenz und sonstige Momente mehr hindernd im Wege. Ob Atonie und Gastrektasie oder Gastroptose besteht, kann wohl stets auf viel einfacherem Wege als dem der Gastrodiaphanie entschieden werden. Die Fälle aber, in denen die Diagnose einer Geschwulst durch das Diaphanoskop früher als durch andere Methoden ermöglicht wird, zählen jedenfalls zu den ganz besonderen Seltenheiten; zudem ist gerade das in derartigen Fällen gewonnene diaphanoskopische Bild am wenigsten eindeutig.

Die Gastroskopie

bezweckt im Gegensatze zur Gastrodiaphanie das Innere des Magens, die Magenhöhle zu beleuchten und dem Auge des Beobachters zugänglich zu machen. Besondere Verdienste um die praktische Einführung der Gastroskopie hat sich Mikulicz[1]) erworben. Das Gastroskop von Mikulicz besteht aus einer dicken, steifen, 57 cm langen, 14 mm dicken Metallröhre, die drei Abtheilungen, einen für die Leitungsdrähte, einen für Wassercirculation, einen zum Lufteinblasen enthält. Am unteren Magenende befindet sich eine elektrische Lampe. Mittelst mehrerer Prismen wird das Bild der betreffenden Schleimhautstelle reflectirt. Der Apparat

[1]) Wiener med. Wochenschrift. 33. Jahrg., S. 748.

ist mit einem Luftgebläse verbunden, wodurch der Magen bis zu einer beliebigen Grenze ausgedehnt, respective aufgeblasen werden kann. Das Rohr für die Wassercirculation hat den Zweck, die Magenschleimhaut vor zu starker Erwärmung zu schützen.

Dass es mittelst dieses Instrumentes gelingt, praktisch verwerthbare Resultate zu erzielen, hat Mikulicz gezeigt; es gelang ihm in einer Reihe von Fällen Carcinome gastroskopisch nachzuweisen, ebenso auch Ulcera. Auf die Details der gastroskopischen Bilder einzugehen, würde hier zu weit führen. So interessant an sich auch die von Mikulicz mittelst dieses Instrumentes gewonnenen Ergebnisse sind, so hat die Methode, schon um der damit verbundenen grossen technischen Schwierigkeiten willen, vorerst wenigstens keine Aussicht auf allgemeinere Verwendung. Die Anwendung ist eine sehr schwierige, für den Patienten sehr belästigende, der Instrumentenapparat ist sehr kostspielig. Erst wenn es gelungen sein wird, den Instrumentenapparat wesentlich zu vereinfachen, steht zu erwarten, dass die Methode weitere Verwendung finden wird.

Die Percussion des Magens.

Mit der Percussion des Magens bezwecken wir zunächst, seine Ausdehnung und Grenzen, eventuell auch seinen Spannungszustand, sowie die Art seines Inhaltes zu bestimmen. Indess gelingt es kaum je, dieses Ziel zu erreichen. Der percutorische Nachweis der Grösse und Ausdehnung des Magens begegnet vielen Schwierigkeiten. Die Gründe dafür liegen einestheils darin, dass der Füllungszustand des Magens von entscheidender Bedeutung ist, anderntheils darin, dass der Magen selbst bei stärkerer Ausdehnung keineswegs vollständig wandständig der vorderen Bauchwand anliegt, vielmehr zum Theil von anderen Organen überdeckt ist, sowie endlich darin, dass er an andere lufthaltige Organe angrenzt. Percutorisch lässt sich der Magen nur da von den übrigen Darmtheilen scharf abgrenzen, wo eine wesentlich verschiedene Füllung desselben, sei es mit Luft oder flüssigem Inhalt, eine von diesen Organen abweichende Schallart bedingt. Nicht so selten gelingt es aber durch die Percussion, selbst unter Zuhilfenahme der Stäbchenplessimeter-Percussion, überhaupt nicht, den Magen percutorisch scharf abzugrenzen.

Im Einzelnen ergibt die Percussion des Magens sehr wechselnde Resultate, je nachdem derselbe leer, je nachdem er mit Luft oder Speisebrei mehr oder minder gefüllt ist. Je nachdem man im nüchternen Zustand oder bei vollem oder bei nur luftgefülltem Magen untersucht, je nachdem man ferner im Stehen oder Liegen untersucht, sind die percutorischen Resultate verschieden. Ein unbedingtes Erforderniss einer

percutorischen Bestimmung des Magens ist, dass derselbe nicht luftleer ist. Percutirt man bei nüchternem und leerem Magen, so erhält man im Epigastrium unterhalb der Leber- und Herzdämpfung und unterhalb des unteren Randes der linken Lunge einen tympanitischen oder lauten Schall. Dieser Schall rührt aber nicht vom Magen, sondern von dem luftgefüllten Colon her; denn der leere Magen liegt in gesundem Zustande stark contrahirt in der linken Zwerchfellkuppe versteckt und berührt an keiner Stelle die vordere Brustwand, muss sich darum der percutorischen Bestimmung vollständig entziehen (Dehio[1]).

Der durch die Contraction des Magens im Epigastrium zwischen Leber, Milz und vorderer Bauchwand frei werdende Raum muss darum durch ein anderes Organ der Bauchhöhle ausgefüllt werden, und zwar geschieht dies durch das Colon transversum und die Flexura coli lienalis. In Uebereinstimmung mit den anatomischen Untersuchungen Luschka's und Braune's konnte Dehio durch Leichenuntersuchungen, sowie durch Untersuchungen am Lebenden nachweisen, dass der nüchterne, keine Speisen enthaltende, gesunde Magen auch keine so grossen Mengen Gas enthält, dass er durch dieselben bis an die vordere Bauchwand ausgedehnt werden könnte. Es ist demnach bei der percutorischen Bestimmung des Magens nicht ohne Bedeutung, zu welcher Zeit die Untersuchung vorgenommen wird. Unter keinen Umständen aber gelingt es, den Magen in seiner ganzen Grösse percutorisch darzustellen, sondern stets nur den der vorderen Bauchwand, respective Brustwand direct anliegenden, nicht von anderen Organen überdeckten Antheil desselben.

Auch die vor Allem interessirende untere Grenze des Magens, die grosse Curvatur, liegt in Folge ihrer Krümmung im untersten Theil nicht völlig wandständig der vorderen Bauchwand an, ist darum percutorisch niemals genau zu bestimmen.

Bei der Magenpercussion sucht man gewöhnlich vier Grenzen, die obere und untere, die rechte und linke, zu bestimmen. Für praktische Zwecke ist vor Allem die Bestimmung der unteren Grenze von Wichtigkeit, da wir ja mittelst der Percussion die Grösse, respective Ausdehnung des Organes zu eruiren wünschen, das vergrösserte Organ aber zunächst nach unten sich ausdehnt. Indess berechtigt der Nachweis eines tieferen Standes der grossen Curvatur, respective der unteren Magengrenze, noch keineswegs zu der Schlussfolgerung einer abnormen Ausdehnung des Organs. Eine einseitige Grenzbestimmung ist für pathologische Fälle werthlos. Ein einfacher Tiefstand des Magens, eine Gastroptose, desgleichen eine Verticalstellung des Magens kann einen tieferen Stand der

[1]) Verhandlungen des VII. Congresses für innere Medicin 1888.

unteren Magengrenze gleichfalls erzeugen, ohne dass darum das ganze Organ vergrössert ist.

Nach den exacten Untersuchungen von Pacanowsky[1]), der 81 magengesunde und magenkranke Patienten bald nüchtern, bald zwei bis drei Stunden nach der Hauptmahlzeit, und zwar stets in Rückenlage untersuchte, liegt die obere Magengrenze durchschnittlich in der linken Parasternallinie am unteren Rande der fünften Rippe oder im fünften Intercostalraum, höchst selten um einen Intercostalraum höher oder tiefer; in der linken Mamillarlinie im fünften Intercostalraum bis zur sechsten Rippe; in der vorderen linken Axillarlinie am unteren Rande der siebenten oder auf der achten Rippe, selten unterhalb der sechsten Rippe.

Die rechte Magengrenze ist nur in ihrem oberen Theile zu bestimmen; sie liegt etwa 5 cm von der Mittellinie. Die linke Magengrenze lässt sich, nach Pacanowsky, in ihrem ganzen Verlaufe nicht mit Sicherheit ermitteln: am genauesten lässt sich noch der Punkt des Zusammentreffens der oberen mit der linken Magengrenze bestimmen; dieser Punkt ist der am meisten nach links liegende Theil des tympanitischen Magenschalls und befindet sich in der vorderen Axillarlinie ungefähr unterhalb der siebenten oder auf der achten Rippe.

Die wichtigste ist, wie schon erwähnt, die untere Magengrenze. Auch diese ist unter normalen Verhältnissen keineswegs stets mit Sicherheit percutorisch zu bestimmen. Zu diesem Zwecke muss man zunächst sehr schwach in Rückenlage percutiren, um das Colon vom Magen abgrenzen zu können. Zur Controle lässt man alsdann den zu Untersuchenden aufstehen und sucht den Anfang einer etwa vorhandenen Dämpfung nachzuweisen. Der Nachweis einer solchen gelingt natürlich nur dann, wenn der Magen noch mit Ingestis gefüllt ist.

Diese untere Grenze findet sich nach den Untersuchungen Pacanowsky's in der linken Parasternallinie bei Männern am häufigsten 3—5 cm, bei Frauen 4—7 cm oberhalb des Nabels. Die grösste Höhe des Magens betrug bei Männern meistens 11—14 cm; bei Frauen gewöhnlich 10 cm.

Der Percussionsschall des Colon ist mit dem des Magens nur in seltenen Fällen übereinstimmend; gewöhnlich gibt in der Rückenlage das Colon einen helleren Schall.

Pacanowsky empfiehlt zur Controle und um den tympanitischen Schall des Magens zu vertiefen und ihn so vom Darmschall besser unterscheiden zu können, kleine Mengen Kohlensäure in den Magen einzuführen. Durch die geringe Menge von Kohlensäure, die Pacanowsky anwendet, werden die Magengrenzen fast gar nicht verschoben;

[1]) Deutsches Archiv für klin. Medicin. Bd. XL.

auch die untere Magengrenze bleibt dabei auf derselben Höhe. Die untere Magengrenze findet man dabei am häufigsten 3—6 cm über dem Nabel, selten tiefer. Ein Ueberschreiten der Nabelhöhe von Seite der unteren Grenze des Magens ist nach ihm als pathologisch zu betrachten.

Den eben erwähnten Resultaten der percutorischen Grenzbestimmung des Magens entgegen haben Martius[1]) und Meltzing[2]) in jüngster Zeit auf Grund ihrer mit Hilfe der Diaphanoskopie angestellten Untersuchungen die Behauptung aufgestellt, dass die untere Grenze des Magens wesentlich tiefer stehe, als man gewöhnlich annehme; der leere Magen erreiche fast ausnahmslos den Nabel, der gefüllte stehe noch tiefer. Der tiefste Punkt der Magengrenze erreicht nach Martius eine Linie, welche die höchsten Punkte der Crista ilei verbindet; beim Aufstehen verschiebe sich die untere Grenze um 3—4 cm nach abwärts.

Ob und inwieweit diese mit dem Diaphanoskop gewonnenen Resultate unsere bisherigen Anschauungen über Lage und Grösse des Magens zu modificiren vermögen, können erst weitere Untersuchungen entscheiden. Dass unsere percutorischen Resultate zu kleine Maasse ergeben und ergeben müssen, wurde bereits oben erwähnt. Die Percussion vermag selbstverständlich nur den der Bauchwand direct anliegenden Theil des Magens, nie den ganzen Umfang desselben nachzuweisen; ihre Maasse müssen darum zu klein sein. Gleichwohl dürfte die Percussion nach wie vor ihren Werth behalten, insoferne sie, wenn auch nicht absolut richtige Werthe gebend, doch relative Grössenänderungen desselben nachzuweisen vermag. Freilich hat die Grössenbestimmung des Magens an sich keine sehr grosse Bedeutung; viel wichtiger ist es für praktische Zwecke, seine motorische Leistungsfähigkeit zu erfahren.

Wie aus dem Gesagten hervorgeht, stösst die percutorische Bestimmung des Magens häufig auf grosse Schwierigkeiten; man hat darum schon lange nach anderen Methoden gesucht, mittelst deren es gelänge, die Grenzen und die Form des Magens sich zugänglich zu machen. Vor Allem schien eine solche exacte Grenz- und Formbestimmung für Fälle einer Erweiterung und zur Unterscheidung dieser von einer anomalen Lagerung von Wichtigkeit. Von den hiezu angegebenen Methoden sei in den folgenden Capiteln die Rede.

Die künstliche Aufblähung des Magens mittelst Kohlensäure.

Die Methode, den Magen mit Kohlensäure zu füllen, um seine Form und Ausdehnung percutorisch genauer bestimmen zu können.

[1]) Verhandlungen der 66. Naturforscherversammlung. S. Referat in der Münchener med. Wochenschrift. 1894, Nr. 41.

[2]) Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XXVII, Heft 3 und 4.

ist in Deutschland zuerst von Frerichs geübt worden. In England hat sie zuerst Samuel Fenwick[1]) angewandt. Derselbe empfahl bereits im Jahre 1868, um die Verwechslung von Magen und Colon bei der Percussion zu vermeiden, die Untersuchung vor dem Essen und bei ausgedehntem Zustande des Magens zu machen; letzteren bewirkte er dadurch, dass er die Kranken etwas Sodawasser oder eine Brausemischung trinken liess.

Ausführliche Versuche über die Aufblähung des Magens mittelst Kohlensäure zu diagnostischen Zwecken hat Wagner[2]) im Jahre 1869 aus Mannkopff's Klinik mitgetheilt. Die von ihm angewandte Dosis war im Vergleiche zu der jetzt meistens üblichen eine sehr kleine, je eine Messerspitze von Acid. tartaricum und Natr. bicarbonicum. Als noch einfacher empfahl er statt dessen ein Trinkglas voll künstliches Selterswasser trinken zu lassen.

Da Wagner in gleicher Weise wie Fenwick nur eine schärfere Abgrenzung des Magens durch die Percussion bezweckte, so konnte er sich mit diesen kleinen Dosen begnügen. Nach ihm entsteht als Resultat dieser künstlichen Füllung des Magens mit Kohlensäure im Magen eine Gassäule von so grossem Durchmesser, wie sie gleichzeitig in keinem anderen Abschnitt des Verdauungscanales besteht. Der Percussionsschall wird über der ganzen Ausdehnung des Magens so tief tympanitisch, wie über keinem anderen Theil des Darmtractus.

Auch Boas empfiehlt noch neuerdings solche kleine Dosen, 1—2 g. Acid. tartaricum und die gleiche Dosis Natriumbicarbonat. Ich verwende, wie ich gleich hier bemerken will, viel grössere Dosen, wie solche auch v. Ziemssen[3]) und Ebstein[4]) empfehlen. Ich gebe circa einen Theelöffel voll Natr. bicarb. und etwas weniger Acid. tartar. Beide werden in je einem halben Glas Wasser gelöst; zuerst die Weinsäurelösung getrunken, dann sofort die Natronlösung. Da wir mit dieser Methode nicht sowohl eine schärfere Abgrenzung des Magens durch die Percussion bezwecken, als vielmehr die Grenzen des Magens deutlich sichtbar und palpabel zu machen, so bedürfen wir selbstverständlich grosser Dosen. Natürlich muss man, bevor man die Aufblähung vornimmt, Abdomen und Magen genau untersuchen, auch feststellen, ob etwa Tumoren vorhanden sind, wie diese gelagert und sonst beschaffen sind.

In vielen Fällen sieht man nun unmittelbar nach der Einnahme des Brausepulvers den Magen als scharf begrenzte Vorwölbung hervortreten, an der sich insbesondere die grosse, weniger scharf oder gar

[1]) The morbid states of the stomach and duodenum. London 1868.
[2]) Inaugural-Dissertation. Marburg 1869.
[3]) Klinische Vorträge. 1888, Nr. 12.
[4]) Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. 1878, Nr. 155

nicht die kleine Curvatur abhebt. Auch wenn die Auftreibung des Magens keine so bedeutende ist, dass dieselbe für das blosse Auge sich erkenntlich abhebt, kann man oft noch die unteren und seitlichen Magengrenzen durch die Palpation feststellen. Dass sich darnach der Magen auch percutorisch durch den gleichmässig tympanitischen Schall leichter als sonst abgrenzen lässt, ist selbstverständlich.

Sehr wichtig ist es ferner in Fällen, in denen Tumoren vor der Aufblähung constatirt wurden, deren Lage auch nach der Aufblähung zu bestimmen. In vielen Fällen kann man nach der Aufblähung den Zusammenhang des Tumors mit dem Magen, in anderen Fällen im Gegentheil dessen Nichtzusammengehörigkeit mit demselben nachweisen; auch über die Verschiebbarkeit der Tumoren gibt uns die Aufblähung oft wichtige Aufschlüsse. Unter der Aufblähung dehnt sich der Magen nicht nur stärker aus, er erfährt auch eine Drehung um seine Längsachse. So sieht man zuweilen, dass Tumoren, die bei leerem Magen etwas nach rechts in Nabelhöhe liegen, von denen man darum zweifelhaft sein kann, ob sie noch dem Magen angehören, nach erfolgter Gasentwicklung sich mehr nach oben und rechts gegen den vorderen Rippenbogen hinschieben, man sieht und fühlt den directen Uebergang des Tumors in den Magen, man kann bald dessen Ausbreitung gegen die kleine Curvatur, bald mehr gegen den Pylorus zu, bald wieder dessen Unabhängigkeit vom Magen nachweisen. Auch der Nachweis des Verschwindens oder Undeutlicherwerdens eines Tumors unter der Kohlensäureentwicklung ist von Wichtigkeit; dasselbe wird vor Allem bei Tumoren der Hinterwand des Magens beobachtet. Die leichte Verschieblichkeit eines Tumors schliesst derbere Adhäsionen aus, absolute Unbeweglichkeit spricht für abnorme Fixation.

Wie hieraus hervorgeht, gibt uns die Aufblähung des Magens demnach doch weitergehende Anhaltspunkte, als sie die ersten Empfehler dieser Methode im Auge hatten. Diese beabsichtigten durch die Aufblähung ja nur die percutorische Abgrenzung des Magens gegenüber den übrigen benachbarten lufthaltigen Organen zu erleichtern. Freilich muss man, will man dieses weitergehende Ziel erreichen, sich auch grosser Dosen, wie wir sie oben empfohlen haben, bedienen.

Dass die Methode, zumal bei sehr fettreichen Individuen im Stiche lässt, kann nicht als ein ernstlicher Einwand betrachtet werden. Dagegen sind andere Einwände erhoben worden. So hat Runeberg[1]) den Einwand erhoben, dass man doch nicht voll den Grad der Anspannung des Magens berechnen könne, dass bisweilen durch die reizende Einwirkung der Kohlensäure unangenehme Nebenerscheinungen entstünden. Paca-

[1]) Deutsches Archiv f. klin. Medicin. Bd. XXXIV.

nowsky[1]) gibt zwar zu, dass die Kohlensäure das beste Mittel sei, um die Magengrenzen deutlich zu machen, meint aber, dass sie in grossen Dosen den Magen stark dehne; bei Einführung von Kohlensäure in den leeren Magen habe er fast keinen Erfolg beobachtet, während sie bei Anwendung desselben Quantums nach dem Essen den Magen auftrieb.

Wer viele Aufblähungen gemacht hat, der wird gewiss v. Ziemssen[2]) Recht geben, wenn er sagt, dass die Dehnbarkeit der Magenwand eine sehr geringe und begrenzte sei, vielleicht die Fälle von pathologischer Verdünnung der Wand und degenerativer Atrophie der Muscularis ausgenommen; auch würde bei zu starker Spannung des Gases sofort ein Theil desselben durch die Cardia nach oben treten. Nach meiner Erfahrung kann ich den Einwand, dass durch die Aufblähung eine zu starke Ausdehnung bewirkt und damit ein zu grosser Magen vorgetäuscht werde, nicht als richtig anerkennen. Auch von sonstigen unangenehmen Nebenwirkungen habe ich bei den Tausenden von Aufblähungen, die wir gemacht haben, nichts beobachten können. Uebrigens liegt, wie ich nochmals hervorheben möchte, der Werth der Methode nicht sowohl darin, dass man die untere Grenze des Magens ermittelt, sondern dass man damit die Form und Lage des Magens, dessen etwaige Beziehung zu Tumoren u. dgl. m. feststellt. Auf keinem Wege ist es leichter ermöglicht, sich vor Verwechslungen einer Ektasie mit einfacher Senkrechtstellung, mit Gastroptose sicherzustellen, als durch die Aufblähung. Dass bei ganz normaler Lage und Grösse des Magens auch durch die Aufblähung nicht der Magen in toto, sondern vorwiegend dessen untere Hälfte sich vorwölbt, kann selbstverständlich keinen Vorwurf gegen diese Methode darstellen.

Gefahren sind mit der Kohlensäureaufblähung nicht verbunden. Der Vorsicht wegen mag man, wie ich dies stets thue, einen Magenschlauch bereit halten. Sollte die Aufblähung zu grosse Belästigung machen, so kann man diese durch Einführen des Schlauches sofort beseitigen. Ich selbst habe, obschon ich die Aufblähung seit vielen Jahren fast täglich mache, Nachtheile oder auch nur eine etwas länger dauernde Belästigung davon nie beobachtet.

Eine andere Frage ist, ob man die Kohlensäureaufblähung bei jeder Form einer Magenerkrankung machen darf oder nicht. Selbstverständlich gibt es Fälle, wo dieselbe contraindicirt ist, so da, wo kurz vorher eine Magenblutung stattgefunden hat, wo Zeichen oder auch nur der Verdacht eines Ulcus oder Zeichen peritonitischer Reizung vorhanden sind. Die Indicationen ergeben sich nach dem Gesagten von selbst. Ueberall da ist sie am Platze, wo wir mittelst der übrigen Methoden uns

[1]) Deutsches Archiv f. klin. Medicin. Bd. XL.

[2]) Klinische Vorträge. 1888, Nr. 12.

nicht ein genaues Bild der Lagerung, Grösse, Form des Magens machen können, insbesondere da, wo der Verdacht einer Ektasie, einer Gastroptose, einer Verzerrung oder sonstigen abnormen Lagerung, Form oder Fixation des Magens besteht, und wo keine der obengenannten Contraindicationen die Vornahme dieser Manipulation verbietet.

Während aber als Regel gilt, dass, wenn man in der erwähnten Weise eine Brausemischung einnimmt, nur der Magen sich aufbläht, gibt es auch, wiewohl selten, Fälle, wo gleichzeitig mit der Aufblähung des Magens eine Auftreibung des Abdomens an anderen Partien eintritt. Dabei ist die Spannung der Magenwände eine viel geringere, es entsteht aber zugleich eine acute Tympanie der Därme, die je nach dem verschiedenen Füllungsgrade der verschiedenen Darmabschnitte an den einzelnen Stellen des Abdomens verschieden hochgradig ist.

Dieses abweichende Verhalten, auf das Ebstein[1]) zuerst aufmerksam gemacht hat, bezeichnet man als Incontinenz des Pylorus. Wodurch diese im einzelnen Falle bedingt ist, ob durch ein grob anatomisches Substrat, ob sie aus nervöser Ursache oder wie sie sonst entstanden ist, kann erst die weitere Untersuchung entscheiden. Jedenfalls steht fest, dass im Gegensatze zu der Mehrzahl der Fälle zuweilen das Gas sofort durch den Pylorus entweicht. Nach Ebstein ist diese Pylorusincontinenz ein Symptom, das bei verschiedenartigen Erkrankungen vorkommt, am häufigsten aber im Gefolge geschwüriger Zerstörungen und Infiltrationen des Pylorus auftritt. Ewald, der diesen von Ebstein als Insufficientia pylori bezeichneten Zustand nur selten gesehen zu haben angibt, meint, bei der Auftreibung mit Kohlensäure stelle sich meist zunächst ein krampfhafter Verschluss der Cardia durch den Reiz der Kohlensäure ein, so dass stärkere Anstrengungen des Patienten zur Entfernung derselben nöthig seien; dann aber könne wohl auch der Pylorus eher nachgeben als die Cardia und so ein Uebertreten der Gase in den Dünndarm zu Stande kommen. Ewald meint, dass da, wo der Pylorus nicht vom Anfang an, sondern erst im Verlaufe der Kohlensäureentwicklung nachgebe, das ebengenannte Moment in Betracht komme. Darnach würde der Ebstein'schen Pylorusinsufficienz kaum eine besondere Bedeutung zukommen.

Was meine eigenen Beobachtungen angeht, so trifft für dieselben diese Erklärung kaum zu. In den von mir beobachteten Fällen von Pylorusinsufficienz handelte es sich keineswegs um ein früheres Nachgeben des Pylorus, sondern um ein sofortiges Entweichen des Gases, so dass es überhaupt nicht zu einer stärkeren Aufblähung des Magens kam. In der Norm entweichen die Gase leichter nach oben als nach unten. Diejenigen Patienten, bei denen die Aufblähung gut zu Stande

[1]) Ueber die Nichtschlussfähigkeit der Pylorus. Sammlung klinischer Vorträge. 1878, Nr. 155.

kommt, ziehen es stets vor, die Gase nach oben entweichen zu lassen, anstatt abzuwarten, bis der Pylorus denselben den Weg frei gibt. Das sofortige Entweichen der Gase nach dem Pylorus muss darum als pathologisch bezeichnet werden. Nach meinen Erfahrungen kann ich die Richtigkeit der Ebstein'schen Beobachtungen bestätigen; freilich ist es im gegebenen Falle oft schwierig und nur mit Zuhilfenahme weiterer Untersuchungsmethoden möglich, den Grund dieser Insufficienz des Pylorus festzustellen.

Die Lufteinblasung in den Magen.

An Stelle der künstlichen Aufblähung des Magens mittelst Kohlensäure hat man in neuerer Zeit die Lufteinblasung empfohlen. Dieselbe wird in der Weise ausgeführt, dass man einen gewöhnlichen weichen Magenschlauch einführt, diesen mit einem Doppelballon, wie er an dem Richardson'schen Sprayapparat üblich ist, armirt und nun langsam atmosphärische Luft in den Magen einbläst.

Die Lufteinblasung bezweckt dasselbe, wie die oben beschriebene Kohlensäureentwicklung im Magen, sie theilt mit dieser dieselben Indicationen und Contraindicationen. Sie wurde zuerst von Runeberg[1]) an Stelle der Kohlensäureentwicklung mit Rücksicht auf gewisse, letzterer angeblich anhaftende Nachtheile empfohlen. Als solche bezeichnet Runeberg, dass man mittelst derselben nicht voll den Grad der Anspannung des Magens berechnen und beherrschen könne, dass man bisweilen unangenehme Nebenwirkungen durch die reizende Einwirkung der Kohlensäure auf die Schleimhäute erhalten könne, dass die Kohlensäure und die zur Hervorbringung derselben angewandte Mischung im Magen zurückbleibe. Runeberg empfiehlt seine Methode der Lufteinblasung in gleicher Weise zur Aufblähung des Magens wie des Dickdarmes. Er sieht einen Vorzug seiner Methode darin, dass man den Magen oder den Dickdarm bis zu jedem gewünschten Grade aufblähen kann, dass man die Luft nach Bedürfniss wieder herauslassen und neu einpumpen kann. Freilich bietet diese Methode die Unbequemlichkeit, dass man eine Sonde einführen muss, was bei Anwendung des Gasentwicklungsverfahrens hinwegfällt.

Noch einfacher ist die Methode von Bouveret[2]). Er empfiehlt, die Luft direct mit dem Munde durch die Sonde einzublasen; wenn man Bedenken trage, seine Lippen mit dem freien Sondenende in Berührung zu bringen, so könne man eine kleine Glasröhre einfügen. Es genügt alsdann, die Sonde mit den Fingern zu comprimiren, um den Austritt der eingeblasenen Luft aus dem Magen zu verhindern. Nach beendigter

[1]) Deutsches Archiv f. klin. Medicin. Bd. XXXIV.

[2]) Traité des maladies de l'estomac. Paris 1893.

Untersuchung hebt man die Compression auf und alsbald entweicht die Luft.

Es ist gewiss nicht zu verkennen, dass diese Methoden an Exactheit der der Kohlensäureentwicklung voranstehen. Wenn aber gesagt wird, dass häufig unangenehme Nebenerscheinungen durch den Reiz der Kohlensäure auf die Magenwand entstehen, so muss ich doch ausdrücklich betonen, dass mir unter vielen Tausenden von Fällen dies bis jetzt noch nicht begegnet ist.

Nachtheile habe ich von der Kohlensäureentwicklung niemals gesehen. Sie gibt vielleicht einmal ungenügende Resultate, weil man die Dosis des gasentwickelnden Pulvers zu klein gewählt hat. Dieser Fehler lässt sich leicht bei nochmaliger Wiederholung des Versuchs corrigiren. Sie hat aber den Vortheil, dass sie jederzeit ohne jeden Instrumentenapparat sofort angewendet werden kann, man bedarf keiner Apparate, man bedarf keiner Assistenz. Das sind, meiner Meinung nach, für den Praktiker Vorzüge, die nicht unterschätzt werden dürfen. Je einfacher ein Hilfsmittel, um so leichter wird es sich in praxi einbürgern. Die Lufteinblasung erfordert Assistenz. Will man genau beobachten, so muss man vor und während der künstlichen Aufblähung bis zu deren Ende continuirlich die Magengegend beobachten. Man kann dies aber unmöglich thun, wenn man zugleich die Sonde einführen und die Lufteinblasung selbst besorgen soll. Es mag dies ausführbar sein bei Leuten, die bereits an die Sonde gewöhnt sind, nicht bei Leuten, die auf die Einführung der Sonde noch mit lebhaften Würgbewegungen reagiren.

Wo man genügend Zeit hat, mag man die Lufteinblasung nach vorheriger Gewöhnung an die Sonde vornehmen. Will man sich alsbald orientiren, dann mag man die Aufblähung mittelst Kohlensäure machen, die uns in den meisten Fällen eine ausreichende Orientirung über die Lage, Form und Grösse des Magens, sowie über seine etwaige Beziehung zu Tumoren gibt.

Ueber die Methode der directen Lufteinblasung mittelst des Mundes habe ich keine Erfahrung. Sie hat vor Allem den Nachtheil, dass man, während man die Luft einbläst, nicht zugleich den Magen beobachten kann. Mir genügt dieser Mangel, um sie zu verwerfen, abgesehen davon, dass ich schon mit Rücksicht auf die Möglichkeit einer plötzlichen Würgbewegung des Patienten dieselbe, da uns bessere und derartige unangenehme Zufälle ausschliessende Methoden zu Gebote stehen, nicht gerne in Anwendung zöge; auch mag es gewiss manchem Patienten nicht besonders angenehm sein, wenn der Arzt ihm seine Exspirationsluft in den Magen bläst.

Nach wie vor scheint mir die früher beschriebene Methode der Kohlensäureentwicklung für die Praxis die einfachste, wenn sie auch für

manche Fälle, zumal in Kliniken und Krankenhäusern, durch die exactere Methode der Lufteinblasung zu ersetzen sein dürfte.

Ich selbst wende seit vielen Jahren beide Methoden an; wo die Kranken die Sondeneinführung sofort gut vertragen und wo man über Assistenz verfügt, mag man der Lufteinblasung den Vorzug einräumen. Die praktischen Aerzte werden häufig genöthigt sein, der Brausemischung den Vorzug zu geben.

Unter manchen Verhältnissen kann es für die Magendiagnostik von Bedeutung sein, auch eine Aufblähung des Colons vorzunehmen, insbesondere wenn es sich darum handelt, Magen und Colon genau zu differenziren, den Sitz und die Zugehörigkeit eines Tumors zu bestimmten Darmabschnitten festzustellen.

Bereits oben habe ich erwähnt, dass Runeberg die Luftinsufflation in gleicher Weise wie zur Aufblähung des Magens, so auch zur Aufblähung des Colons vom Rectum aus empfohlen hat. In etwas anderer Weise hatte schon vor Runeberg v. Ziemssen[1]) die Aufblähung des Dickdarms versucht; er empfahl den Dickdarm in gleicher Weise wie den Magen mit Natr. bicarb. und Acid. tartar. aufzublähen. Zu einer solchen Aufblähung sind nach v. Ziemssen circa 20·0 Natr. bicarb. und 18·0 Acid. tartar. erforderlich.

Mittelst der genannten Methoden gelingt es leicht, den gesammten Dickdarm aufzublähen.

Ein anderes Verfahren zur Bestimmung der Lage und Grösse des Dickdarms hat Boas[2]) angegeben. Er lässt nach vorheriger gründlicher Darmentleerung langsam Wasser mittelst des Hegar'schen Trichters in den Mastdarm laufen; nach Eingiessung von 5—600 cm^3 Wasser sind sämmtliche Dickdarmabschnitte gefüllt und man erhält nun ein mehr oder weniger deutliches Plätschergeräusch, der normalen Lage des Quercolons entsprechend; desgleichen kann man in der Gegend des auf- und absteigenden Dickdarms ein leichtes Plätschergeräusch hervorrufen. Unter pathologischen Verhältnissen kann nun entweder schon beim Einlaufen viel geringerer Flüssigkeitsmengen Plätschergeräusch auftreten, was auf Atonie des Dickdarms hinweisen würde, oder das Plätschergeräusch des Querdarms und der übrigen Darmbschnitte befindet sich an anderen als den normalen Stellen, was für eine Verlagerung des Dickdarms sprechen würde. Für die Diagnose der Atonie und Verlagerung des Dickdarms dürfte diese Methode gewiss zu empfehlen sein, für die Magendiagnostik dürfte die Runeberg'sche Methode der Luftinsufflation mittelst Doppelballon genügen. Eventuell kann man auch in schwierigen Fällen zu

[1]) Deutsches Archiv für klin. Medicin. Bd. XXXIII.

[2]) Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten. III. Aufl., 1894, S. 101.

der von Minkowski[1]) empfohlenen Combination einer Kohlensäureauftreibung des Magens und einer nachherigen Wasserfüllung des Dickdarms greifen: dieselbe ist insbesondere für die genauere Diagnostik der Abdominaltumoren, für die Frage der Beziehung derselben zum Magen und zu dessen Nachbarorganen von Bedeutung.

Bei dieser combinirten Methode hat sich als Regel herausgestellt, dass die Abdominaltumoren bei Anfüllung des Magens oder des Darms dahin auszuweichen pflegen, wo das Organ, welchem sie angehören, unter normalen Verhältnissen gelegen ist« (Minkowski).

Insbesondere bei circumscripten Tumoren in der Gegend des Pylorus ist die erwähnte Combination manchmal von entscheidender Bedeutung. Pylorustumoren rücken bei der Aufblähung des Magens in der Regel nach rechts und unten; die gleiche Verschiebung können aber auch Tumoren des Colon transversum und des grossen Netzes zeigen.

Hier ist oft die Eingiessung in den Darm von entscheidendem Erfolg. Die Tumoren des Magens rücken, wie Minkowski gezeigt hat, hiebei einfach nach oben und lassen sich dann häufig von dem gefüllten Colon transversum deutlich abgrenzen. Tumoren der kleinen Curvatur rücken bei der Aufblähung des Darms häufig nach oben und hinten hin und lassen sich dann nicht mehr fühlen.

In Fällen, in denen die Geschwulstmasse mehreren Organen angehört, lässt sich auf dem genannten Wege oft ein Auseinanderdrängen der Geschwülste bewirken und damit deren Angehörigkeit zu mehreren Organen nachweisen.

Sonstige Methoden zur Bestimmung der Grösse, Lage und Capacität des Magens.

Zur Bestimmung der Grösse, Lage und Capacität des Magens sind ausser den bereits genannten Methoden der Kohlensäureentwicklung und Lufteinblasung noch zahlreiche andere angegeben worden, die aber kaum Vorzüge vor den erstgenannten bieten, zum Theil hinter denselben wesentlich zurückstehen. Die Mehrzahl dieser erfordern in gleicher Weise wie die Lufteinblasung die Anwendung des Magenschlauches.

Alle angegebenen Methoden und Modificationen derselben hier aufzuzählen, würde zu weit führen. Es seien nur die wichtigeren in Kürze erwähnt.

a) Die Methode von Penzoldt.

Penzoldt[2]) führt eine bestimmte Menge Flüssigkeit (circa 1 l) vermittelst des Magenschlauches in den Magen und bestimmt durch Percus-

[1]) Berliner klin. Wochenschrift. 1888, Nr. 31.

[2]) Die Magenerweiterung. Erlangen 1875.

sion die Grenzen der im Epigastrium nun auftretenden gedämpften Zone, die vorher tympanitisch schallte. Den Beweis, dass dieser Dämpfungsbezirk dem Magen angehört, liefert er durch Wiederheraushebern der Flüssigkeit, wodurch die Dämpfung zum Verschwinden gebracht wird.

Die Methode hat vorerst den Nachtheil, dass sie die Anwendung der Sonde nöthig macht; zweitens ist ihr entgegenzuhalten, dass sie nicht das Volumen, die Form und Grösse des Magens, sondern nur dessen untere Grenze wiedergibt. Verwechslungen von Ektasien und Lageveränderungen des Magens können dabei in keiner Weise mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

b) Das Verfahren von Leube[1]),

eine steife Sonde in den Magen einzuführen und von den Bauchdecken aus die Lage des unteren Endes derselben zu bestimmen, hat zunächst den Zweck, die untere Magengrenze festzustellen. Wenn sich bei diesen Versuchen auch gezeigt hat, dass für gewöhnlich die untere Magenwand nur bis zur Nabelhorizontalen auszudehnen ist, so berechtigt doch ein Tieferreichen der Sondenspitze noch keineswegs mit Sicherheit eine Ektasie anzunehmen. Auch eine Gastroptose, eine einfache Senkrechtstellung des Magens ohne jede Grössenzunahme desselben kann ein tieferes Herabreichen der Sondenspitze zur Folge haben. Keinenfalls aber ist mittelst dieser Methode ein genaues Bild der Grösse, Lage und Form des Magens zu gewinnen, ganz abgesehen davon, dass es in vielen Fällen überhaupt nicht gelingt, das Sondenende durch die Bauchdecken hindurch zu palpiren. Uebrigens hat Leube selbst diese Methode in neuerer Zeit verlassen.

c) Die Methode von Purjesz.

Etwas anders als Leube ging Purjesz[2]) vor. Zum Nachweis der unteren Magengrenze verband er die Sonde mit einem Manometer. Sobald die Sonde aus dem Oesophagus in den Magen eindringt, markirt sich dies nach Purjesz dadurch, dass das Manometer, das beim Verweilen der Sonde im Oesophagus negativen Druck zeigt, beim Durchtritt der Sonde durch die Cardia in den Magen plötzlich positiven Druck anzeigt. Nun wird die Sonde so lange weiter geschoben, bis man auf ein Hinderniss stösst. Das Stück, um welches sich die Sonde von der Cardia ab abwärts schieben lässt, muss mithin den geraden Durchmesser des Magens von der Cardia bis zur grossen Curvatur anzeigen.

Im Wesentlichen gelten dieselben Einwände, die oben gegen Leube's Methode erwähnt wurden, auch gegen diese Methode.

---

[1]) Deutsches Archiv für klin. Medicin. Bd. XV.

[2]) Deutsches Archiv für klin. Medicin. Bd. XXXIV.

d) Die Methode Schreiber's[1]).

Schreiber's Verfahren besteht darin, dass er eine an der Spitze mit einer kleinen Kautschukblase (Victoriablase) armirte Schlundsonde in den Magen einführt und durch Aufblasen des Ballons sich Aufschluss über die Grössen- und Lageverhältnisse des Organs zu verschaffen sucht. Eine weitere Verbreitung hat diese Methode nicht gefunden; das gleiche Ziel dürfte in einfacherer Weise durch die Luftinsufflation zu erreichen sein.

e) Die Methode Rosenbach's[2]).

Mit Recht erhebt Rosenbach gegen die eben genannten Methoden das Bedenken, dass bei sehr fettreichen straffen Bauchdecken deren Resultat ein sehr unsicheres sei, dass ebenso bei mageren Leuten die reflectorische Spannung der Bauchmuskeln in gleicher Weise wie bei fetten Personen der Fettreichthum störend wirke. Er meint, alle Methoden, die die Grenzen des Magens durch eine Belastung seiner Wandung, sei es mit Flüssigkeit oder Gas, festzustellen versuchen, lieferten nur relative Ergebnisse. Rosenbach's Bestreben war daher, ein directes Maass für die Leistungen der austreibenden Kräfte des Magens zu gewinnen. Er ging von der Anschauung aus, dass eine Niveaubestimmung des Standes der im Magen enthaltenen Flüssigkeit durch Beobachtung des Fallens und Steigens des Spiegels ein genügendes Kriterium für die Beurtheilung der von dem Magenfundus der dehnenden Flüssigkeit entgegengesetzten Widerstände liefern müsste. Wenn man mit dem Trichterende der in den Magen eingeführten Schlundsonde einen am anderen Ende in einen Schlauch auslaufenden Kautschukballon in Verbindung setzt, so kann man durch Compression des Ballons, beim Verschluss des freien Schlauchendes, kleinere oder grössere Mengen Luft in den Magen eintreiben und vernimmt mit dem an die Bauchwand angelegten Ohre, sobald das Sondenfenster in die Flüssigkeit eintaucht, ein grossblasiges, feuchtes, oft metallisches Rasseln mit nachschallendem, deutlichen Flüssigkeitsplätschern, das durch die in die Magenflüssigkeit eintretende, aus dem Ballon ausgetriebene Luft entsteht. So wie die Sonde die Flüssigkeit verlässt, hört man natürlich kein Plätschern mehr.

Der Versuch wird in der Weise angestellt, dass man zunächst prüft, ob der Magen leer ist. Sodann giesst man etwa 50—100 cm^3 Flüssigkeit ein, comprimirt den Ballon, worauf man ein deutliches Rasseln im Magen hört.

Bei Gesunden muss man nun die Sonde um mehrere Centimeter herausziehen, um an die Grenze der Hörbarkeit des Rasselns zu gelangen.

[1]) Deutsches Archiv für klin. Medicin. Bd. XIX.

[2]) Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. 1878, Nr. 153.

Man kann auf diese Weise leicht ein genaues Maass für den Stand der Flüssigkeit im Magen gewinnen, wenn man die Länge des vor den Zähnen befindlichen Sondenstückes im Momente, wo bei der Verschiebung der Sonde das Flüssigkeitsplätschern entsteht, berücksichtigt.

Wie Rosenbach gezeigt hat, sind bei Dilatation des Magens meist bedeutend grössere Flüssigkeitsmengen nöthig, um auch nur ein geringes Steigen des Flüssigkeitsniveaus zu bewirken, als beim normalen Menschen.

Die Methode gibt uns weniger ein Maass der Grösse des Magens, als einen Maassstab für den Dehnungswiderstand desselben; Abnahme des Dehnungswiderstandes und Verminderung der motorischen Kraft dürften aber keineswegs ohne Weiteres als identisch zu betrachten sein. Zur Prüfung letzterer aber verdient zweifelsohne das später zu erwähnende Leube'sche Verfahren den Vorzug.

f) Die Methode von Neubauer[1])

ist sehr einfach. Man bedarf dazu nur den gewöhnlich zum Magenausspülen benutzten Apparat (Sonde und Glastrichter mit langem Schlauch). Man führt die Sonde in den Magen ein, füllt sie durch den Trichter mit Wasser und beobachtet nun unter Heben und Senken des Trichters die Oberfläche des Flüssigkeitsspiegels in letzterem. Bei einer gewissen Stellung des Glastrichters wird der Wasserspiegel in eine Gleichgewichtslage kommen und dieser Stand entspricht nach dem Gesetze der communicirenden Röhren dem Niveau der im Magen befindlichen Flüssigkeit.

Unabhängig von Neubauer hat auch Rosenbach Versuche mit dem gleichen Verfahren angestellt und dasselbe empfohlen. Auch dieser Methode gelten im Wesentlichen dieselben Bedenken, wie dem erstenerwähnten Verfahren.

g) Die Methode von Jaworski[2])

bezweckt die Ermittlung der Magencapacität, sowie der vitalen Contractilität und Dehnbarkeit der Magenwände mittelst eines besonderen Apparates, Magenvolumeter genannt (siehe Fig. 3).

Der Apparat setzt sich folgendermassen zusammen: *A* ist eine auf eine Erhöhung gestellte graduirte Flasche von mindestens 6 l Inhalt mit einem Tubus *m* am Boden. Von der Tubulatur geht eine aus Kautschukstöpsel, Glas- und Kautschukröhre hergestellte Verbindung *m p c* bis an den Boden der Flasche *H*, deren Capacität ebenso gross ist, als die der Flasche *A*. Die Flasche *H* ist durch einen Kautschukstöpsel mit dreifacher

[1]) Prager med. Wochenschrift. 1878, Nr. 4.

[2]) Deutsches Archiv für klin. Medicin. Bd. XXXV, S. 83.

Bohrung verschlossen: durch die eine Oeffnung wird die Verbindung mit der Flasche *A* hergestellt, in die zweite ist eine dickere, an beiden Enden offene Glasröhre *e d* (die Manometerröhre) mit Centimetereintheilung eingeführt und durch die dritte geht die gebogene Glasröhre *d n*, welche die Verbindung mittelst des Kautschukschlauches *n g* zwischen der Flasche *H* und der Magensonde *S* vermittelt. Die Verbindung zwischen der Flasche *A* und *H*, sowie zwischen *H* und *S* kann durch die Quetschhähne *b* und *f* aufgehoben werden.

Die Ausführung geschieht in folgender Weise: In *A* und *H* bringt man genau abgemessene Quantitäten Wasser, in *A* etwa 6 l, in *H* $^1/_2$—1 l; die Sonde wird in den nüchternen Magen geführt und mit Hilfe einer Aspirationspumpe entleert man möglichst den Magen von

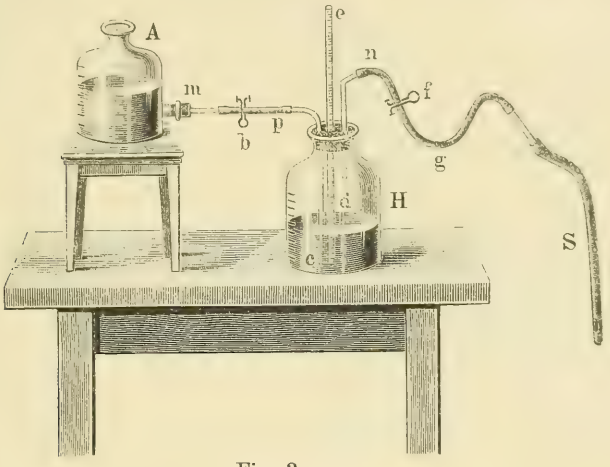


Fig. 3.
Magenvolumeter von Jaworski.

Gas und Flüssigkeit, schliesst den Quetschhahn *f* zu und stellt die Verbindung mit dem Magenvolumeter her. Nun macht man die Quetschhähne *f* und *b* auf und lässt das Wasser aus *A* in langsamem Strome so lange fliessen, bis das Versuchsindividuum das Zeichen gegeben hat, dass die Empfindung der Spannung an der linken Rippenseite schmerzlich geworden ist. Man sperrt nun die Quetschhähne *b* und *f* zu und liest alsogleich die Höhe der Wassersäule in der Röhre *e d* über dem Wasserniveau ab. Die Grösse der Abnahme des Wassers aus dem Gefässe *A* oder die Zunahme des Wassers im Gefässe *H* gibt die Magencapacität an.

Besonderes Gewicht ist nach Jaworski auf die gründliche Entleerung des Magens von Gasen und Flüssigkeit zu legen. Personen, die an die Sondirung noch nicht gewöhnt sind oder grossen Hustenreiz haben, sind zu derartigen Versuchen nicht geeignet.

Mehr noch als für die anderen bisher erwähnten Methoden gilt hier, dass die Complicirtheit der Methode deren Einführung in die Praxis hinderlich ist.

h) Die Methode von Kelling.

Kelling[1]) hält die Bestimmungen der Magengrösse durch Kohlensäure oder Lufteinblasen für nicht genügend, da die Schätzung durch die Vorwölbung der Bauchdecke geschehe und die Spannungsgrösse der Magenwände unberücksichtigt lasse. Kelling hat darum eine andere Methode empfohlen und verwendet hiezu folgende Einrichtung (siehe Fig. 4). In einen gewöhnlichen Magenschlauch werden zwei **T**-Rohre

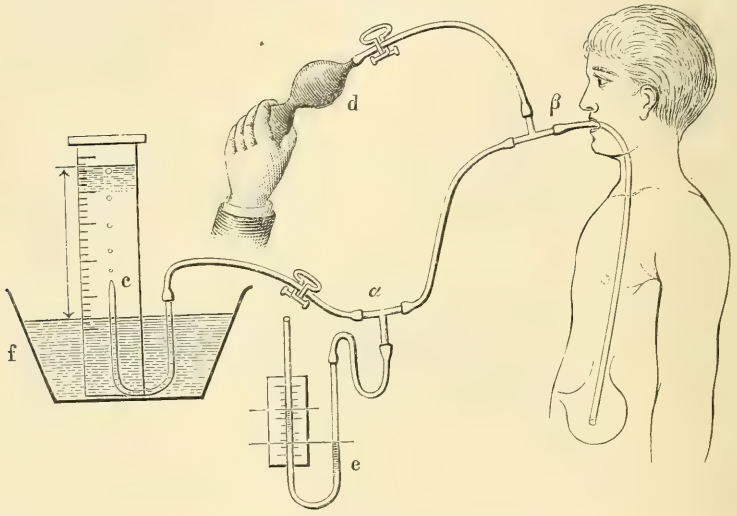


Fig. 4.
Magenvolumeter von Kelling.

(α und β) eingefügt. Der freie Schenkel des ersten, der unmittelbar vor der Sonde sich befindet (β), wird durch ein Gummirohr mit einem gewöhnlichen Doppelluftgebläse (*d*) verbunden, der des zweiten **T**-Rohres (α) in Verbindung mit einem Wassermanometer (*e*) gebracht. Der Magenschlauch wird am Ende mit einem **U**-Röhrchen (*c*), dessen freie Spitze ausgezogen ist, versehen. In einen Eimer oder ein Becken mit Wasser (*f*) wird ein 2 bis 3 l haltender graduirter Messcylinder umgestülpt eingesetzt und in diesen durch seine Ausflussöffnung das freie Ende der **U**-Röhre geführt, bis es das Niveau des äusseren Wasserspiegels überragt. Hähne sind vor dem Gebläse und dem Endstück des Schlauches angebracht.

[1]) Deutsche med. Wochenschr. 1892, Nr. 51 u. 52.

Nach einem Probefrühstück wird der Magen bis zur Klarheit des Spülwassers reingewaschen, dann der Hahn vor dem Gebläse geöffnet und der vor dem Cylinder geschlossen. Nun wird Luft so lange in den Magen eingeblasen, bis Dehnungsschmerz im Magen empfunden wird. Ist die Ausdehnungsgrösse erreicht, so wird der Hahn vor dem Gebläse geschlossen und der vor dem Cylinder geöffnet, die Magenluft entweicht in den Messcylinder, aus dessen verdrängtem Wasserinhalt sie berechnet wird.

Zur Berechnung der Grösse müssen verschiedene Umstände, wie der barometrische Druck, die Höhe der Wasserspannung, die Temperatur des Wassers, der Magenluft u. s. w. berücksichtigt werden. Will man sich die Berechnung ersparen, so kann man das Luftvolumen im Cylinder einfach auf das Magenvolumen beziehen und, wie Kelling herausgerechnet hat, 7—8% zurechnen.

Ob dieses complicirte Verfahren sich je in die Praxis einbürgern wird, steht dahin.

i) Das Verfahren von Unverricht und Ost

bezweckt, wie das Verfahren von Jaworski und Kelling, die Magencapacität zu bestimmen; dasselbe stellt eine Modification des Jaworskischen Verfahrens dar und ist ausführlich von Ost[1]) beschrieben. Der hiezu dienende Apparat setzt sich zusammen 1. aus einer Magenpumpe, die so eingerichtet ist, dass beim Herausziehen des Kolbens durch eine Oeffnung 150 cm^3 Luft in die Pumpe aspirirt werden; 2. aus einem Hg-Manometer zur Bestimmung des im Magen herrschenden Druckes; 3. aus dem Messapparat zum Auffangen der Luft aus dem Magen und 4. einer Magensonde.

Da es nicht oder doch nur schwer gelingt, einen Magen mit der Magenpumpe vollständig leer zu pumpen, so nahm Ost, um einigermassen sicher zu sein, dass der Magen leer sei, seine Versuche Morgens bei nüchternem Magen der Patienten vor. Die Frage, um die es sich zunächst handelte, war die, wie weit die Methode im Stande sei, verwerthbare Anhaltspunkte für die Schätzung der Magencapacität zu liefern. Es stellte sich nun bei diesen Versuchen heraus, dass in den Fällen, wo eine grössere Anzahl von Einzelversuchen an einem Tage angestellt wurden, zuerst ein bestimmtes Luftquantum eingepumpt werden konnte: in den darauffolgenden Versuchen wurde dieses Luftquantum grösser, um bei den letzten Versuchen wieder abzunehmen. Daraus dürfte auf eine allmälig eintretende Toleranz des Magens und aus der Wiederabnahme des Quantums der eingepumpten Flüssigkeit am Ende der Ver-

[1]) Beiträge zur Bestimmung der Capacität des Magens. Gesammelte Abhandlungen aus der med. Klinik in Dorpat, herausg. von Prof. Unverricht. 1893.

suche auf ein Entweichen der Luft aus dem Magen in den Pylorus geschlossen werden. Die Resultate schwankten auch bei gesunden Mägen in Bezug auf die eingepumpten Luftmengen in ziemlich weiten Grenzen. Ost kommt demgemäss zum Schlusse, dass die eingepumpte Luftmenge keinen sicheren Anhaltspunkt für die Beurtheilung der Capacität des Magens abgeben kann. Jedenfalls folgt aus den Versuchen Ost's, auf deren Details einzugehen zu weit führen würde, dass die Magencapacität durch Messung der aufgefangenen Luft sich kaum annähernd bestimmen lässt. Der Grund dafür liegt nach Ost vor Allem darin, dass Luft aus dem Magen in den Darm entweicht. Keinenfalls ist darum das genannte Verfahren für praktische Zwecke zu empfehlen.

j) Das Verfahren von Dehio[1]).

Dasselbe bezweckt die Ausdehnung des Magens, zugleich aber den Grad seiner mechanischen Sufficienz, respective Insufficienz festzustellen.

Lässt man eine gesunde Versuchsperson ein Viertel Liter nicht zu kalten Wassers trinken, so tritt beim aufrecht stehenden Individuum im Leberlungenwinkel, respective im Herzleberwinkel, wo ein solcher herauszupercutiren ist, eine Dämpfung auf, welche nach rechts und oben mit der Herzleberdämpfung verschmilzt, nach links und oben sich scharf vom lauten Schall der linken Lunge und nach unten ebenso scharf vom tympanitischen oder lauten Schall des übrigen Abdomens abgrenzt. Diese Dämpfung vergrössert sich sowohl nach unten, als auch nach den Seiten hin, wenn man die Versuchsperson ein zweites Glas Wasser trinken lässt; noch mehr ist dies nach dem dritten und vierten Glas der Fall. Man findet, dass bei der Füllung des Magens mit $^1/_4$ l Wasser die untere Grenze der Magendämpfung in der Medianlinie durchschnittlich $11^1/_2$ cm unterhalb des unteren Endes des Corpus sterni sich befindet. Bei fortschreitender Füllung des Magens sinkt dieselbe dann in ziemlich regelmässigen Absätzen. Nach dem zweiten Glase steht sie durchschnittlich um 2·7 cm, nach dem dritten um weitere 2·1 cm, nach dem vierten um noch weitere 2·5 cm tiefer, als nach dem ersten Glase. In der überwiegenden Zahl der Fälle befindet sich die untere Grenze der Magendämpfung nach dem Trinken von 1 l Flüssigkeit einige Centimeter über der Höhe des Nabels und nur selten in der Nabelhorizontalen. Ein Herabsinken unter diese letztere Grenze hat Dehio in Uebereinstimmung mit Penzoldt und Weil bei Gesunden hiebei niemals beobachtet.

Lässt man nun die Rückenlage einnehmen, so tritt an Stelle der Dämpfung selbstverständlich tympanitischer Schall auf. Dieser Wechsel

[1]) Verhandlungen des VII. Congresses für innere Medicin. 1888.

der Dämpfung und des tympanitischen Schalles je nach Lage und Stellung der Person beweist, dass dieser Bezirk dem Magen angehört, und wir können darum aus dem Umfange, welchen die Dämpfung bei verschiedener Füllung des Magens zeigt, Schlüsse auf die Lage und Ausdehnung des letzteren ziehen.

Bei sehr fettleibigen Personen kann allerdings auch diese Methode versagen, da bei diesen durch die dicken Bauchdecken hindurch überhaupt keine scharfen Schallunterschiede mehr erzeugt werden können. Auch durch starke Anfüllung des Colon mit Fäcalmassen kann das Percussionsresultat getrübt werden: hier genügt es, das Colon vorerst zu entleeren.

Ein ähnliches Resultat wie bei Wasseranfüllung gewinnt man, wenn man die Versuchsperson zuerst bei nüchternem Magen und dann etwa eine halbe Stunde nach einer gewöhnlichen Mittagsmahlzeit wieder untersucht.

Die eben beschriebene Methode Dehio's unterscheidet sich demnach wesentlich von der gewöhnlichen Percussionsmethode des Magens. Während man bei letzterer den Magen, wie es gerade Zeit und Gelegenheit bietet, percutirt, wird hier die Percussion methodisch in der Weise ausgeführt, dass man zunächst bei nüchternem Magen untersucht und dann weiterhin Schritt für Schritt feststellt, wie sich die Magendämpfung bei fortschreitender Anfüllung mit vorher bekannten Mengen flüssigen Inhaltes gestaltet, wie sie sich je nach Stehen oder Liegen ändert. Ein Vorzug der Methode liegt vor Allem darin, dass man mittelst derselben eine Vorstellung darüber gewinnen kann, wie der Magen seine Gestalt, Lage und Grösse je nach der Menge des ihn erfüllenden Inhaltes verändert. Diese Methode gibt darum nicht blos topographische Aufschlüsse, sondern zugleich eine Vorstellung von der Dehnungsfähigkeit des Magens.

Andere als die oben genannten Resultate erhält man mittelst dieser Methode bei gewissen Magenerkrankungen. So konnte Dehio in der Mehrzahl der Fälle chronischer Dyspepsie mit pathologischer Muskelschwäche oder Atonie der Magenwand constatiren, dass die durch die fortschreitende Wasseranfüllung des Magens entstandene Dämpfung weiter herabreichte als in der Norm. Nach dem ersten Glase reichte die untere Grenze der Dämpfung häufig schon so weit hinab, wie bei Gesunden erst nach dem zweiten Glase. Nach dem zweiten Glase ging sie oft schon bis zur Nabelhöhe oder noch tiefer herab. In einzelnen Fällen wurde der Magen schon durch ein einziges Glas Wasser abwärts bis an den Nabel gedehnt.

Ein derartiges Verhalten berechtigt nach Dehio zu dem Schlusse, dass die Magenwand einen Theil ihrer Contractionsfähigkeit eingebüsst

habe, dass es sich demnach um Fälle von Atonie oder Mageninsufficienz handle. Bei ausgesprochener Magenektasie, wobei sich der Magen permanent im Zustande einer abnormen Schlaffheit und Dehnung befindet, sieht man im Gegensatze zur einfachen Insufficienz hier schon nach dem ersten Glase die Dämpfung tief unterhalb des Nabels, selbst bis an die Darmbeinhorizontale hinabreichen.

Die Percussion des Magens bei fortschreitender Wasseranfüllung desselben ist demnach im Stande, uns über das mechanische Verhalten des Magens, über seine Elasticität, über seine Ausdehnungsfähigkeit Aufschluss zu geben. Sie gibt zuverlässige Resultate, sie macht nicht, wie die vorher genannten Methoden, die Sonde nöthig, sie ist überall leicht ausführbar. Ich glaube sie darum für die Praxis empfehlen zu sollen.

Aber ich kann Dehio in zwei Punkten nicht ganz zustimmen. Abnorm tiefes Hinabtreten der unteren Magengrenze nach Einfuhr relativ geringer Wassermengen beweist wohl leichte Dehnbarkeit, verminderte Elasticität, ist aber noch keineswegs, wie Dehio folgert, ein Beweis herabgesetzter motorischer Kraft. Abnorme Dehnbarkeit des Magens kann nicht ohne Weiteres als Zeichen einer Verminderung der motorischen Kraft betrachtet werden. Der Dehnungswiderstand braucht keineswegs der Contractilität der Musculatur parallel zu gehen. Diese Methode kann darum nicht ohne Weiteres als Methode zur Prüfung der motorischen Thätigkeit des Magens dienen.

Auch darin kann ich zweitens Dehio nicht ganz zustimmen, wenn er seiner Methode den Vorzug gegenüber der Aufblähung mit Kohlensäure oder der Luftinsufflation gibt und wenn er von der Kohlensäureaufblähung sagt, dass sie uns zwar erkennen lasse, ob der Magen abnorm ausgedehnt wird, allein sie lasse uns darüber im Unklaren, ob diese abnorme Dehnung des Magens nur auf einer gewissen Schwäche und Insufficienz der Magenmusculatur beruhe oder als permanenter Zustand, als eigentliche Magendilatation aufgefasst werden müsse. Wenn man den Magen stark mit Kohlensäure auftreibe, so gebe sowohl der insufficiente, wie der permanent ektatische Magen das gleiche percutorische Bild.

Meiner Meinung nach lassen sich Aufblähung und Luftinsufflation mit der Dehio'schen Methode nicht ohne Weiteres vergleichen. Auch die Dehio'sche Methode ist, wie die Aufblähung und Lufteinblasung, zur Prüfung der motorischen Kraft des Magens kaum geeignet. Alle drei Methoden geben uns einen Maassstab für die Ausdehnungsfähigkeit, bis zu einem gewissen Grade auch für die Grösse und Lage des Magens. Mit der Aufblähung und Lufteinblasung gewinnen wir aber ein vollkommeneres Bild der Form und Lagerung des Magens, als es die allmälige Wasseranfüllung zu geben vermag. Beide Methoden ergänzen sich, beide haben ihre Vorzüge, aber auch ihre Grenzen. So sehr ich Dehio's

Methode schätze, so kann ich doch in keiner Weise zugeben, dass durch sie die Kohlensäureaufblähung und die Luftinsufflation überflüssig und entbehrlich geworden seien.

Die Auscultation des Magens

spielt im Allgemeinen eine untergeordnete Rolle. Man unterscheidet 1. Geräusche, die beim Schluckact im Oesophagus und 2. Geräusche, die im Magen entstehen. Erstere, die sogenannten Schluckgeräusche, sind für die Diagnostik der Magenerkrankungen ohne Bedeutung.

Wenn man während des Schluckactes in der Gegend des Schwertfortsatzes oder links hinten neben der Wirbelsäule auf der 9. oder 10. Rippe auscultirt, so hört man zwei Geräusche: das erste tritt fast unmittelbar nach dem Schlucken ein und macht den Eindruck, als ob eine Flüssigkeit durch eine lufthaltige Röhre hindurchgespritzt wird. Meltzer nannte es darum »Durchspritzgeräusch«. Ewald benannte es als »primäres Geräusch«. Diesem folgt nach einer Reihe von Secunden, etwa nach 6 bis zu 12 Secunden, ein zweites Geräusch: dasselbe hat einen mehr rasselnden Charakter, wie ein grossblasiges Rasselgeräusch, und wird von Ewald als »secundäres«, von Meltzer als »Durchpressgeräusch« bezeichnet. Das erste Geräusch wird nicht selten vermisst, das zweite ist viel constanter nachweisbar, fehlt aber auch zuweilen. Die von Meltzer aufgestellte Vermuthung, dass das sogenannte Schluckgeräusch eine Erschlaffung der Cardia involvire, wird von Ewald bestritten. Diagnostisch verwerthbar ist nur das Fehlen dieses secundären Geräusches bei mehr oder minder vollständigem Verschluss der Cardia. Indess muss dieses Fehlen, soll es diagnostisch verwerthet werden, als constant nachgewiesen werden, da dasselbe auch bei Gesunden zuweilen vermisst wird. Bei Verengerung der Cardia wird das Auftreten des zweiten Geräusches sich verzögern, nach Boas kann es unter Umständen erst nach 50 bis 70 Secunden eintreten.

Wichtiger sind die im Magen entstehenden Geräusche, das sogenannte Plätscher- oder Succussionsgeräusch und die Gurr- und Klatschgeräusche. Bezüglich dieser Geräusche kann ich mich hier kurz fassen, da bereits bei Besprechung der Palpationsresultate dieser Geräusche eingehende Erwähnung geschah.

Plätschergeräusche setzen zu ihrer Entstehung die gleichzeitige Anwesenheit von Luft und Flüssigkeit voraus und entstehen, wenn diese im Magen durcheinander geschüttelt werden. Diese Geräusche lassen sich bei Rückenlage des Patienten am leichtesten erzeugen, wobei aber vorausgesetzt ist, dass Bauchdecken und Magen nicht zu stark gespannt sind. Man hört sie nicht selten spontan auftreten, wenn der Kranke sich

von einer Seite zur anderen legt oder sonst eine lebhafte Bewegung des Körpers macht. Auch durch willkürliche abwechselnde Contraction und Erschlaffung der Bauchdecken können sie manchmal hervorgerufen werden. Ihre diagnostische Bedeutung ist eine relativ geringe. Vorausgesetzt, dass ihre Entstehung im Magen wirklich erwiesen ist, so haben sie doch nur dann eine pathologische Bedeutung, wenn sie zu einer Zeit auftreten, zu welcher der Magen leer sein soll, also beispielsweise Morgens nüchtern, oder wenn sie an Stellen auftreten oder erzeugt werden können, die nicht mehr den normalen Grenzen des Magens entsprechen. Die im Magen entstehenden Succussionsgeräusche lassen sich jederzeit sofort durch gründliche Ausheberung des Mageninhaltes beseitigen. Gelingt dies nicht, so beweist dies, dass ihre Entstehung nicht im Magen, sondern im Darm, respective Colon zu suchen ist, in dem dieselben unter den gleichen Bedingungen wie im Magen entstehen können. Freilich darf man nicht übersehen, dass es in manchen Fällen, so bei hochgradigen Ektasien, zuweilen schwer gelingt, den Magen vollständig zu entleeren.

Die Gurr- und Klatschgeräusche entstehen, wenn der Magen im Wesentlichen nur Luft enthält. Man beobachtet sie darum am häufigsten bei leerem Magen. Viele Menschen können durch abwechselnde An- und Entspannung ihrer Bauchdecken derartige Geräusche erzeugen, denen von den Patienten selbst oft eine grosse Bedeutung beigelegt wird. In Wirklichkeit kommt aber diesen Geräuschen eine besondere diagnostische Bedeutung nicht zu.

Auch brodelnde, siedende und ähnliche Geräusche hört man zuweilen bei der Auscultation des Magens. Schon normaler Weise können solche Geräusche während der Verdauungsperiode beobachtet werden; dieselben haben aber nur dann eine pathologische Bedeutung, wenn sie abnorm stark sind, oder zu einer Zeit auftreten, zu der normaler Weise der Magen leer sein sollte. Besonders stark habe ich solche Geräusche bei den nicht selten mit starker Gasgährung einhergehenden Hypersecretionen mit ausgesprochener Ektasie beobachtet. Desgleichen kann man sie bei Aufblähung des Magens mit Kohlensäure hören.

Zuweilen hört man ferner an dem mit Luft gefüllten und gespannten Magen die Herztöne metallisch resoniren. Riess[1]) hat insbesondere auf das Auftreten eines zuweilen weithin und auch über dem Magen hörbaren Metallklanges der Herztöne als eines wenn auch selteneren Zeichens der Pericardialverwachsung aufmerksam gemacht. Er erblickt das begünstigende Moment in der möglichst innigen Annäherung zwischen Herz- und Magenwand. Indess kommt Metallklang der Herztöne, der sich unter Umständen auch über die Magengegend fortsetzt, unter so verschiedenen

[1]) Berliner klinische Wochenschrift, 1878, Nr. 51, und Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XVI.

Bedingungen vor, dass daraus ohne Weiteres ein bestimmter Schluss nicht zu ziehen sein dürfte.

Auch die Athmungsgeräusche können sich, wie Gabbi[1]) gezeigt hat, besonders bei verstärkten Athemzügen, über die Region des Magens fortsetzen. Ausnahmslos beobachtete dies Gabbi in Fällen, wo weitgehende Verwachsungen zwischen den Pleurablättern und namentlich zwischen dem Pleuraüberzug der Basis der linken Lunge und dem Zwerchfell bestanden. Dagegen pflanzte sich das Athmungsgeräusch über den ganzen Unterleib bei chronischer Peritonitis und bei flüssigem Erguss in die Bauchhöhle fort.

Endlich sei noch erwähnt ein knallähnliches Geräusch, das einige Autoren im Augenblicke der Ruptur des Magens beobachtet haben wollen.

Die diagnostische Anwendung des Magenschlauches.

Die bisher genannten Methoden der Magenuntersuchung bezwecken die Grösse, die Form, die Lage, etwaige Schmerzhaftigkeit des Magens, das etwaige Vorhandensein von Tumoren festzustellen. Sie können uns die Frage beantworten, ob der Magen normal gross oder erweitert, ob er dislocirt, ob und wo er schmerzhaft ist, ob Tumoren vorhanden sind und an welcher Stelle sie ihren Sitz haben, ob sie beweglich sind und dergleichen mehr. Zweifelsohne sind damit wichtige Anhaltspunkte gegeben und in manchen Fällen mag der durch die genannten Untersuchungsmethoden erhobene Befund im Zusammenhange mit der Anamnese und dem Allgemeinbefinden genügen, uns auf die richtige Diagnose hinzuführen. In vielen, ja den meisten Fällen genügen die genannten Untersuchungsmethoden nicht, um einen vollen Einblick in das Wesen der vorliegenden Erkrankung zu gewinnen.

Von hervorragender Seite ist als das anzustrebende Ideal hingestellt worden, dass es gelänge, das Innere der Magenschleimhaut dem Auge jederzeit leicht zugänglich zu machen. So wesentliche Aufschlüsse indess auch von einer vollkommeneren und vereinfachten gastroskopischen Untersuchungsmethode zu erhoffen sind, so dürfte auch die vollendetste Gastroskopie doch nie vollauf genügen. Denn nicht die anatomische Diagnose genügt dem Praktiker; nicht der Name der Erkrankung ist, das zu erstrebende Endziel des Praktikers; ihm ist ein volles Verstehen und Kennen der physiologischen Functionsstörung nöthig, soll anders er Handhaben dafür gewinnen, die Ausgleichung dieser Functionsstörungen herbeizuführen. Dem Arzte genügt es nicht zu wissen, dass an dieser oder

[1]) Riv. clin. — Arch. ital. di clin. med. 1889. Centralblatt für klin. Med. 1890, Nr. 41.

jener Stelle eine Geschwulst sitzt, dass die Schleimhaut in grösserer oder geringerer Ausdehnung entzündet oder ulcerirt ist. Er muss auch wissen, in welcher Art und Intensität dadurch die specifischen Functionen des Magens gestört sind.

Das therapeutische Handeln setzt eine genaue Kenntniss dieser Functionsstörungen voraus. Auch da, wo eine directe Heilung nicht mehr möglich ist, gelingt es auf indirectem Wege durch Beseitigung dieser Functionsstörungen oft noch Heilung zu bringen.

Diesem Zwecke, die Functionsstörungen zu erforschen, dient die Magensonde oder der Magenschlauch.

Es würde zu weit führen, die Geschichte der Magensonde hier auch nur in aller Kürze wiederzugeben. Ich verweise den Leser, der sich hiefür interessirt, auf die Abhandlungen von Leube[1]) und Sticker[2]).

Sehen wir ab von den früheren vereinzelt gebliebenen Versuchen der Anwendung eines Magenschlauches, so war es Kussmaul[3]), der im Jahre 1867 zuerst an einer Reihe von Fällen von Magenerweiterung den hohen therapeutischen Werth der Magensonde erwies. Wenn auch langsam, so hat sich von da ab stetig steigend die Magensonde immer weiteren Eingang in die Praxis als therapeutisches Hilfsmittel verschafft. Nur wenige Jahre nachher (im Jahre 1871) war es, als Leube[4]) zuerst die Magensonde auch zu diagnostischen Zwecken empfahl. Wenn dieselbe trotzdem als diagnostisches Hilfsmittel lange Zeit unbeachtet blieb und erst in der zweiten Hälfte der 1880er Jahre mehr Beachtung gewann, so lag die Ursache dafür zum grössten Theile wohl an den anfänglich wenig befriedigenden Resultaten, zum Theil auch an den äusseren Schwierigkeiten. Auch die zwölf Jahre nach dieser ersten Empfehlung von Leube[5]) selbst mitgetheilten Resultate lauteten noch so wenig befriedigend, dass daraus wohl erklärlich sein dürfte, dass diese an sich gewiss hoch bedeutsame Methode sich erst so spät in die Praxis einbürgerte.

Leube bezweckte mit der diagnostischen Anwendung der Sonde zweierlei, einestheils die zeitliche Dauer der Digestion festzustellen, anderntheils die Stärke der Saftsecretion zu eruiren. Auf die Methode, die zeitliche Dauer der Digestion festzustellen, werde ich an späterer Stelle zurückkommen. Hier interessirt uns vor Allem die Frage

[1]) Leube, Die Magensonde. Die Geschichte ihrer Entstehung und ihre Bedeutung in diagnostischer und therapeutischer Hinsicht. Erlangen 1879.

[2]) Sticker, Magensonde und Magenpumpe. Sonderabdruck aus Deutscher med. Zeitung. 1887, Nr. 74 u. f.

[3]) Siehe Berichte der 41. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte 1867 und Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. VI.

[4]) Bericht der Rostocker Naturforscherversammlung, 1871.

[5]) Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XXXIII.

nach der Stärke der Saftsecretion. Der Hauptgrund, warum Leube's in dieser Richtung angestellte Versuche so wenig befriedigende Resultate ergaben, war der, dass Leube seine Versuche am leeren Magen anstellte. Werde während der Verdauung von Speisen, die sich im Magen verändern, auf die Anwesenheit und die Quantität von Pepsin und Salzsäure im Mageninhalt geprüft, so frage es sich, wie viel Magensaft im jeweiligen Augenblick der Untersuchung abgeschieden und zur Verdauung verwandt wurde, wie viel davon in die einzelnen Speisetheile eingesaugt worden sei, wie weit die letzteren durch ihre mechanische und chemische Beschaffenheit, die nicht immer dieselbe sein könne, die Secretion anregen.

Diese Bedenken waren es, die Leube veranlassten, die Saftsecretion nicht am vollen, sondern am leeren Magen zu studiren. Zur Anregung der Saftsecretion versuchte er mechanische, chemische und thermische Reize auf die Magenschleimhaut einwirken zu lassen und empfahl schliesslich als die geeignetste die thermische Reizmethode mit Eiswasser. Indess zeigte sich in diesen Versuchen schon bei Gesunden, dass unter Umständen auch hier der Reiz nicht genügte, Saftabscheidung zu bewirken. Bei allen schwereren Dyspepsien, soweit sie nicht rein nervöser Natur waren, zeigte sich die nach Einwirkung chemischer oder thermischer Reize ausgeheberte Flüssigkeit fast ausnahmslos säure- und pepsinfrei. Controlversuche, die ich[1]) bereits im Jahre 1884 mitgetheilt habe, hatten mir ergeben, dass es mit der Leube'schen Eiswassermethode oft gar nicht gelingt, Saftabscheidung zu bewirken, dass mittelst derselben nie ein so wirksamer Magensaft, wie bei der einfachen Ausheberung auf der Höhe der Verdauung gewonnen werden kann. Schon damals habe ich darum dringend empfohlen, die secretorische Thätigkeit des Magens nicht am speiseleeren Magen, sondern auf der Höhe der Verdauung zu prüfen, eine Methode, wie sie ja jetzt allgemein üblich ist.

* * *

Die diagnostische Anwendung der Sonde kann verschiedene Zwecke verfolgen. Sie kann dienen

1. zur Feststellung der Durchgängigkeit des Oesophagus und der Cardia (bezüglich dessen sei auf die Oesophaguskrankheiten verwiesen);

2. zur Bestimmung der Grösse des Magens, respective dessen unterer Grenze (cfr. den Abschnitt: die Methode von Leube);

3. zur Feststellung der zeitlichen Dauer der Digestion;

4. zum Zwecke der Entnahme von Mageninhalt, um die Art und insbesondere den Chemismus der Verdauung festzustellen.

[1]) Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XXXVI.

Die beiden letztgenannten Zwecke lassen sich häufig zugleich erreichen. Hebert man eine bestimmte Zeit nach Einnahme einer Probemahlzeit aus, so kann man einestheils aus der Menge des ausgeheberten Rückstandes einen Schluss auf die Digestionsdauer, respective die motorische Kraft des Magens, anderntheils aus der chemischen Untersuchung des Ausgeheberten einen Schluss auf die secretorische Thätigkeit des Magens machen.

Der Magenschlauch.

Der Ausdruck »Magensonde« wird vielfach an Stelle des richtigeren Namens »Magenschlauch« oder »Magenrohr« gebraucht. Sicher muss man Ewald Recht geben, wenn er sagt, dass die Bezeichnung »Sonde« für die jetzt allgemein gebräuchlichen Magenschläuche nicht zutreffend ist, da man mit dem Ausdrucke »Sonde« doch ein Instrument zum Abtasten, Sondiren bezeichne. Unsere Magenschläuche, die aus einem weichen elastischen Material bestehen, sind aber an sich zur Sondirung wenig geeignet. So richtig dies ist, so scheint mir doch die Benennung »Magensonde« so eingebürgert, dass sie kaum leicht zu verdrängen sein wird. Uebrigens ist die Bezeichnung von untergeordneter Bedeutung.

Früher waren allgemein die steifen Schlundsonden in Gebrauch. Jürgensen[1]) hat zuerst im Jahre 1870 statt derselben einen weichen Kautschukschlauch, der unten mit einem durchlöcherten Elfenbeinknopf versehen war, zur Ausheberung empfohlen. Er bediente sich bei der Einführung desselben noch eines Leitungsdrahtes. Ich habe die Jürgensen'sche Sonde sofort nach deren Bekanntmachung in Anwendung gezogen und mich alsbald überzeugt, wie dies gewiss auch sonst Mancher beobachtet haben mag, dass man dieselbe ebenso leicht, ja noch leichter ohne Mandrin einführt. Ewald hat im Jahre 1875 darauf aufmerksam gemacht, dass jeder gewöhnliche Gasschlauch in sich selbst Festigkeit genug hat, um ohne Mandrin in den Magen eingeführt werden zu können. Von der Richtigkeit dieser Thatsache werden gewiss Viele sich überzeugt haben, die wie ich in die Lage gekommen sind, sofort, so z. B. einer Vergiftung wegen, eine Ausheberung vornehmen zu müssen, ohne dass ihnen ein Magenschlauch zu Gebote stand. Unwillkürlich greift man dann nach dem nächsten Gasschlauch.

Allgemein verwendet man jetzt weiche Schläuche, ähnlich den Nélaton'schen Harnröhrenkathetern; sie haben ungefähr eine Länge von 75 cm, eine wechselnde Weite, im Mittel eine solche von 6—7 mm.

[1]) Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. VII.

Ich habe stets eine Reihe verschieden weiter Magenschläuche vorräthig. Das untere Ende muss abgestumpft oder leicht konisch sein. Die meisten Magenschläuche haben zwei seitliche Oeffnungen oder Fenster nahe dem unteren Ende, während die eigentliche Spitze geschlossen ist (siehe Fig. 5). Es ist ein Fehler des Instrumentes, wenn vom unteren Fenster nach abwärts noch ein längerer, unten blind endigender Canal hinführt, da dort leicht Speisepartikeln sich festsetzen und bei nicht sehr sorgfältiger Reinigung zurückbleiben und faulen können.

Um diesem Uebelstande zu begegnen, empfiehlt Ewald[1]) Schläuche, die unten offen sind und nach dem Vorgang von Schütz an Stelle des einen grösseren Fensters möglichst weit nach unten gelegen eine Reihe seitlicher kleiner Löcher von gut Stecknadelkopfgrösse tragen (siehe Fig. 6).

Eine ähnliche Modification des Magenschlauchs hat in jüngster Zeit Rosenheim[2]) unter dem Namen »Magendouche« angegeben. Indess muss bemerkt werden, dass Rosenheim diese Modification nicht für die diagnostische Ausheberung, sondern nur zur Berieselung der Magenschleimhaut mit medicamentösen Flüssigkeiten angegeben und empfohlen hat. Dementsprechend hat auch die Rosenheim'sche Sonde im Gegensatze zu der Ewald's zahlreiche kleine Oeffnungen und ein Kuppenloch von nur 3—4 mm Durchmesser.

Ich selbst verwende zur diagnostischen Ausheberung nur Schläuche mit zwei grossen seitlichen Oeffnungen und blindem unteren Ende (siehe Fig. 5). Die Schläuche mit zahlreichen kleinen Oeffnungen dienen mir nur zu besonderen therapeutischen Zwecken. Für die einfache Ausheberung scheinen mir die kleinen Oeffnungen keine Vortheile zu bieten.

Fig. 6. Fig. 5.

Selbstverständlich ist es von Wichtigkeit, dass die Schläuche nach dem Gebrauche sorgfältig gereinigt und desinficirt werden. In der Privatpraxis soll jeder Kranke seinen eigenen Schlauch haben.

Schläuche, die man bei Carcinomkranken verwendet, sollen bei anderen Kranken nicht zur Anwendung kommen und durch ein besonderes Zeichen kenntlich gemacht werden: das gleiche gilt für syphilitische und

[1]) Klinik der Verdauungskrankheiten. II. Dritte Auflage. S. 7. — Berliner klin. Wochenschrift. 1875, Nr. 1.

[2]) Therapeutische Monatshefte. 1892, S. 382.

tuberculöse Kranke. Zur Sterilisirung der Sonden kann man die bekannten Desinfectionsmittel, eventuell auch den von Kutner[1]) zum Sterilisiren von weichen Kathetern angegebenen Apparat, den auch Boas empfiehlt, verwenden. Dieser Apparat bezweckt, die Instrumente mit strömendem Dampf zu desinficiren. Für grössere Anstalten, an denen täglich eine grössere Zahl Magenkranker mit der Sonde untersucht wird, mag ein solcher Apparat immerhin zweckmässig sein: ich bin bisher ohne einen solchen ausgekommen.

Behufs Gewinnung des Mageninhaltes muss die Sonde mit einem Gummischlauch und mit einem Glastrichter verbunden sein. Das äussere Ende des Magenschlauchs ist mit einem kurzen Glasrohr von 7—10 cm Länge verbunden und dieses wieder mit einem langen weichen Gummischlauch, der an seinem Ende den Glastrichter trägt. Diese Vorrichtung ist die einfachste und reicht für die Praxis vollständig aus.

Die Verwendung einer Magenpumpe ist in gleicher Weise zu verwerfen wie die Verwendung harter Magenschläuche. Die Aspiration mittelst der Pumpe hat wiederholt Abreissungen kleiner Stücke der Magenschleimhaut zur Folge gehabt. Solche Fälle sind von Leube[2]), Wiesner[3]), Ziemssen[4]), Schliep[5]), Huber[6]), Hänisch[7]) u. A. mitgetheilt worden. Gewiss sind aber solche Abreissungen noch viel häufiger beobachtet als veröffentlicht worden. Ich selbst habe in früherer Zeit, als ich die Pumpe noch häufiger anwandte, solche Abreissungen kleiner Schleimhautfetzen wiederholt gesehen. Aber auch ohne Anwendung der Pumpe sind Abreissungen der Magenschleimhaut beobachtet worden: zwei solche Fälle hat Crämer[8]), einen weiteren in jüngster Zeit Ebstein[9]) mitgetheilt.

Crämer's Fälle sind insoferne nicht ganz eindeutig, als er selbst angibt, dass die Ränder der Sondenfenster nicht mehr absolut glatt waren. Ich habe derartige Abreissungen auch bei vorsichtiger Anwendung des Magenschlauchs mehrmals beobachtet. Mit Recht macht Boas darauf aufmerksam, dass es auch bei vorsichtigster Expression des Mageninhalts, besonders in Fällen von chronischem Katarrh, nicht selten zur Exfoliation kleiner Schleimhautstücke komme. Auch in mehreren Fällen von starker Hyperacidität beobachtete Boas solche Schleimhautexfoliationen.

---

[1]) Therapeutische Monatshefte. 1892.
[2]) Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XVIII.
[3]) Berliner klin. Wochenschrift. 1870, Nr. 1.
[4]) Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. X.
[5]) Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XIII.
[6]) Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XXI.
[7]) Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XXIII.
[8]) Münchener med. Wochenschrift. 1891, Nr. 52.
[9]) Berliner klin. Wochenschrift. 1895, Nr. 4.

Indess waren sie in keinem Falle von üblen Nachwirkungen gefolgt. Jedenfalls ist man berechtigt, zu sagen, dass die Einführung eines weichen Magenschlauchs bei Anwendung des Expressionsverfahrens ohne Anwendung der Pumpe im Allgemeinen als eine durchaus gefahrlose Manipulation zu betrachten ist. Ich habe unter vielen Tausenden von Fällen — seit 16 Jahren wenden wir die diagnostische Ausheberung in allen Fällen einer Magenerkrankung an, in denen eine Contraindication gegen die Anwendung der Sonde nicht besteht — niemals einen Nachtheil von der diagnostischen Ausheberung beobachtet. Dass hie und da einmal stärkere Würgbewegungen erfolgen, dass zuweilen neben der Sonde etwas Speisebrei erbrochen wird, mag immerhin ein unangenehmer Zwischenfall sein; Nachtheile, insbesondere Suffocationserscheinungen oder gar Schluckpneumonieen sind mir darnach nie begegnet. Wohl geben die Patienten zuweilen an, dass sie bei Einführung der Sonde nicht athmen können; sie meinen, ersticken zu müssen; sofort aber hört dieses Erstickungs- und Beklemmungsgefühl auf, wenn die Kranken, die anfänglich beim Einführen der Sonde nicht selten den Athem einhalten, tiefe Athemzüge thun. Der Würgreiz aber hat mit der Einführung der Sonde in den Magen selbst nichts zu thun, sondern ist bedingt durch den Reiz der Sonde auf die Rachenschleimhaut. Er verschwindet, sobald die Kranken an diesen Rachenkitzel sich gewöhnt haben oder, falls es sich um eine ungewöhnlich empfindliche Pharynxschleimhaut handelt, nach vorheriger Cocainbepinselung. Indess ist letztere nur ganz ausnahmsweise, und dann auch nur bei den ersten Sondirungen erforderlich. Im Allgemeinen begegnet man einer derartigen Hyperästhesie der Rachenschleimhaut bei Männern häufiger als bei Frauen, was wohl darin seinen Grund haben dürfte, dass Rachenkatarrhe bei Männern viel häufiger als bei Frauen vorkommen.

Künstliche Gebisse lässt man vor Einführung des Magenschlauchs herausnehmen.

Technik der Einführung des Magenschlauchs.

Die Einführung des Magenschlauchs ist eine sehr einfache Manipulation. Wenn der Patient nicht ängstlich ist, kann man ihn den Schlauch selbst einführen lassen. Die Sonde wird nicht beölt, auch nicht mit Fett oder Vaseline bestrichen, wie dies noch Manche thun, sondern nur in warmes Wasser getaucht. Der Kranke sitzt dem Arzte gegenüber, nimmt den befeuchteten Schlauch selbst in die Hand und führt sich denselben in den Mund. Sobald der Schlauch bis an den Zungengrund geführt ist, fordert man den Patienten auf, einige Schluck-

bewegungen zu machen. Dabei gleitet der Schlauch von selbst wie ein Bissen neben der Zungenwurzel in den Sinus pharyngo-laryngeus und so in den Anfangstheil des Oesophagus. Während man nun den Kranken auffordert, ruhig und gleichmässig zu athmen, ist es jetzt an der Zeit, dem Weiterrücken des Schlauches durch langsames rhythmisches Tieferschieben nachzuhelfen, bis derselbe soweit vorgeschoben ist, dass man annehmen kann, dass er den Magengrund erreicht hat.

Ist der Kranke zu ängstlich, sich den Schlauch selbst einzuführen, so führt man ihn mit der rechten Hand über die Zunge hinweg und fordert nun gleichfalls, sobald der Schlauch die Zungenwurzel erreicht hat, den Patienten auf, einige Schluckbewegungen auszuführen, wobei die Sonde von selbst in den Anfangstheil des Oesophagus gleitet. Der übrige Theil der Einführung gestaltet sich dann wie bereits oben angegeben. Dringend aber muss ich davon abrathen, wie dies Viele thun, mit einem oder mehreren Fingern der linken Hand, während die rechte den Schlauch führt, die Zunge niederzudrücken. Ganz abgesehen davon, dass dies dem Patienten unangenehm ist, erleichtert es die Einführung nicht, sondern erschwert sie nur. Unwillkürlich hält der Patient bei dieser Manipulation den Athem an; zudem löst bei vielen Menschen schon die Einführung des Fingers in den Mund eine Brechbewegung aus, die das Abwärtsgleiten des Schlauches nur erschweren muss.

Die Gefahr, dass man mit der Sonde statt in den Oesophagus in den Larynx gelange, ist bei richtiger Einführung des Magenschlauchs nicht vorhanden. Dem Anfänger mag es vielleicht manchmal so erscheinen, wenn er sieht, dass der Kranke cyanotisch wird; dies ist aber nur eine Folge davon, dass der Kranke den Athem anhält. Vielfach meinen Kranke, denen zum ersten Male der Magenschlauch eingeführt wird, dass sie nicht athmen können, sie halten trotz Zureden unwillkürlich den Athem an. Eine energische Aufforderung, tief und regelmässig zu athmen, hilft meist über diese Klippe hinweg.

Nur einer Gefahr, das ist des Hinabgleitens der Sonde in den Magen, sei noch Erwähnung gethan. Freilich dürfte ein solches Vorkommniss zu den ganz besonderen Seltenheiten gehören. So theilt Leube[1]) einen Fall mit, in dem eine Patientin die Sonde verschluckte. Der Fall betraf eine circa 60jährige Frau mit ausgesprochener Gastrektasie, welcher der Magen wochenlang täglich einmal ausgespült worden war. Dann wurde sie mit der Weisung entlassen, die Ausspülungen noch einige Zeit von ihrem Arzte fortsetzen zu lassen. Indess zog die Kranke nicht ihren Arzt bei, sondern ein Barbierjunge half ihr bei den Ausspülungen. Eines Tages lockerte sich die Verbindung zwischen der Sonde und dem

[1]) Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XXXIII, S. 6.

Schlauche, an dem der mit Wasser gefüllte Trichter befestigt war. Der jetzt mit grosser Vehemenz aus dem Schlauch hervorstürzende Wasserstrahl trieb die Sonde in den Mund hinein. Die Patientin machte im ersten Moment eine hastige Schluckbewegung; die Sonde war und blieb verschwunden. Von dem schnell herbeigerufenen Arzte wurden verschiedene Extractionsversuche gemacht, aber vergeblich. Sie kam daher wieder zu Leube. Man konnte mit aller Deutlichkeit die Sonde durch die Bauchdecken durchfühlen. Extractionsversuche misslangen, ebensowenig hatte durch Apomorphin hervorgerufenes Erbrechen Erfolg. Im Gegentheil stellte sich, wohl in Folge der in ihrer Heimat anfänglich mit spitzigen Instrumenten ausgeführten Extractionsmanöver und der hiedurch zu Stande gekommenen Verletzungen des Oesophagus, Fieber ein, welches immer heftiger wurde und die Patientin in die grösste Angst versetzte, so dass sie unverrichteter Sache wieder nach Hause reiste. Dort verschlimmerte sich der Zustand anfangs, später verlor sich das Fieber. Am 9. Tage nach der Katastrophe trat plötzlich Brechneigung, Hustenreiz und zugleich das Gefühl der Erstickung ein. Instinctiv griff die Kranke mit den Fingern in die Rachenhöhle, fand hinter der Zunge die Sonde, die sie nun mit einem Rucke herauszog.

Seitdem ich diese Beobachtung kenne, lasse ich die Sonde an ihrem unmittelbar vor dem Glasrohr befindlichen Ende stets mit den Fingern fixiren.

Indicationen für die Anwendung des Magenschlauchs.

Die Frage, in welchen Fällen man die Sonde zu diagnostischen Zwecken einführen dürfe, in welchen nicht, ist verschieden beantwortet worden. Meiner Meinung nach ist diese Frage leicht zu beantworten. Im Allgemeinen wird man die Sonde da anwenden, wo ein diagnostischer und damit auch ein therapeutischer Gewinn durch die Sonde erwartet werden kann. Ihre Anwendung kann contraindicirt werden durch die Art der Erkrankung oder durch den Allgemeinzustand des Patienten. Ich kann mich aber nicht den Autoren anschliessen, die die Sonde bereits dann nicht anzuwenden empfehlen, wenn die Natur der Erkrankung schon durch die übrigen Untersuchungsmethoden klargestellt ist. Eine ganze Reihe von Magencarcinomen, von Magenneurosen, von Ulcusfällen kann zwar ohne Sondirung bekanntlich sicher diagnosticirt werden. Haben doch die älteren Aerzte dieses Hilfsmittel durchweg entbehren müssen! Trotzdem halte ich auch in solchen Fällen, wenn nicht eine directe Contraindication dagegen besteht, die Sondirung für angezeigt. Jeder erfahrene Arzt hat Fälle erlebt, wo er seiner Diagnose ganz sicher

zu sein glaubte, wo er sich dennoch irrte. Schon darum sollte jedes Mittel, das zur Sicherstellung der Diagnose beitragen kann, herangezogen werden, so lange es für den Kranken keine besondere Belästigung oder Gefahr mit sich bringt. Aber es kommt noch ein anderes Moment hinzu. Gewiss gibt es Fälle, in denen auch ohne Sondirung die Diagnose sichersteht. Manche, wie Boas, halten in solchen Fällen, wo die übrigen Symptome allein die Diagnose ermöglichen, die explorative Anwendung der Sonde für contraindicirt; ich bin anderer Meinung. Mir genügt es beispielsweise nicht, zu wissen, dass der Kranke ein Carcinom hat. Es ist mir nicht gleichgiltig, ob er noch gute motorische Kraft hat oder nicht, ob er noch relativ gute Verdauung zeigt oder ob die Saftabsonderung des Magens nahezu gänzlich darniederliegt. Diese Fragen kann aber nur die diagnostische Ausheberung entscheiden. Je nach dem hiebei gewonnenen Resultate werden aber auch Prognose und Therapie verschieden sich gestalten. Contraindicirt ist die Sondirung selbstverständlich, wenn kurz vorher eine Magenblutung stattgefunden hat, wenn gleichzeitig Peritonitis besteht. Sie ist ferner contraindicirt bei allzugrosser Schwäche, bei hohem Fieber, bei Kranken, die bereits in extremis sind, bei weit vorgeschrittener Gravidität, bei Aortenaneurysma u. dgl. Alle Contraindicationen für die Sondirung einzeln aufzuzählen, ist selbstverständlich unmöglich. Jeder Arzt wird von selbst die Grenze ziehen können, wo eine Sondirung nöthig, wo sie unerlaubt ist, respective wo eine Sondirung ohne Schaden vorgenommen werden kann und wo sie Gefahren in sich schliesst.

Methoden zur Gewinnung des Mageninhalts.

Zur Gewinnung des Mageninhalts sind verschiedene Methoden angegeben und empfohlen worden. Ist die Sonde bis in den Magen gelangt, so ist es nun die Aufgabe, den im Magen befindlichen Inhalt herauszuholen.

Es gibt zwei Methoden, um den Mageninhalt mittelst der Sonde zu gewinnen. Die eine ist die, dass man das Ende des Schlauchs mit einem Saugapparat verbindet und so den Inhalt ansaugt. Die zweite ist die, dass man den Kranken durch Pressen den Inhalt in die Sonde treiben lässt, die sogenannte Expressionsmethode von Boas und Ewald.

Was die erste Methode, die der Ansaugung, der Aspiration betrifft, so kann man, wie dies Kussmaul bei seinen ersten therapeutischen Ausheberungen that, sich einer Magenpumpe bedienen und damit den Inhalt ansaugen. Diese Methode hat den Nachtheil, dass man einen relativ complicirten Instrumentenapparat nöthig hat, sowie den weiteren

Nachtheil, dass man damit möglicherweise Verletzungen der Magenschleimhaut, Abreissung von Schleimhautpartikeln veranlasst.

An Stelle der Magenpumpe kann man auch Flaschenaspiratoren, nach Art des Potain'schen Apparates für die Entleerung von pleuritischen Exsudaten, verwenden. Derartige Apparate sind in den verschiedensten Modificationen angegeben worden. Einen solchen Apparat kann sich Jeder leicht zusammenstellen. Man bedarf dazu nur einer Flasche mit einem doppelt durchbohrten Stopfen, durch welchen zwei Glasröhren gesteckt werden: die eine geht zum Magenschlauch, die andere wird mit einer Potain'schen Spritze durch einen Gummischlauch verbunden. Noch einfacher ist es, wenn man sich, wie Ewald[1]) und Boas[2]) empfehlen, eines Ballonaspirators bedient. Ewald verbindet den Magenschlauch mit Hilfe eines aus Horn und Hartgummi gedrehten Zwischensatzes mit einem Politzer'schen Gummiballon von genügender, d. h. etwa kleinfingerdicker oberer Oeffnung. Wenn man den Ballon, bevor man ihn mit dem Ansatzstück verbindet, zusammenpresst und nach erfolgter Verbindung wieder auseinandergehen lässt, so saugt sich der Mageninhalt von selbst in den Gummiballon ein. Ewald empfiehlt einen Ballon von circa 250 cm³ Inhalt aus gutem starken Gummi mit einer oberen Oeffnung von mindestens 15 mm im Lichten.

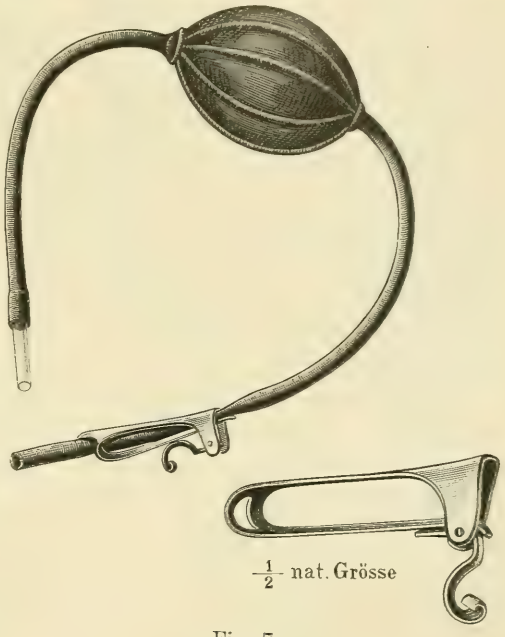


Fig. 7.
Aspirator von Boas.

Gegen diese Methode erhebt Boas das Bedenken, dass sie sehr umständlich sei, da man nach jeder Ansaugung den Ballon entfernen müsse.

Boas wendet einen auf demselben Princip beruhenden Aspirator an, der einen starken, beiderseitig mit gleich langen Gummischläuchen endigenden Gummiballon darstellt (siehe Fig. 7). Durch ein Schaltstück

[1]) l. c. S. 13.
[2]) l. c. S. 128.

aus Glas wird der Apparat mit der Magensonde verbunden. Ferner befindet sich an dem der Sonde abgewendeten Schlauch ein Quetschhahn, mittelst dessen man das Lumen absperren kann. Bei geöffnetem Hahn wird der Ballon comprimirt und dadurch die Luft entfernt. Schliesst man den Hahn ab, so saugt der Ballon den im Magen befindlichen Inhalt an. Oeffnet man den Hahn wieder, so kann der Inhalt des Ballons bei Compression des der Sonde zugewendeten Schlauches in ein darunter gehaltenes Gefäss ausgedrückt und Ansaugen und Ausdrücken abwechselnd wiederholt werden. Aehnliche aber complicirtere Apparate sind von Jaworski u. A. angegeben worden.

Wenn ich meine Meinung über diese Apparate hier gleich anfügen darf, so muss ich sagen, dass sie, so zweckmässig sie auch sein mögen, doch meistens entbehrlich sind. Selbstverständlich möchte ich damit die Verdienste derer, die derartige Apparate angegeben haben, und die Vorzüge dieser Apparate in keiner Weise herabsetzen. Ich bediene mich seit der Zeit, von der ab ich diagnostische Ausheberungen vorgenommen habe, der natürlichsten aller Methoden, der sogenannten Expressionsmethode, die, wenn sie auch von Einzelnen vielleicht schon früher angewandt worden sein mag, zuerst von Ewald und Boas[1]) zu einer besonderen Methode ausgebaut und damit zur allgemeinen Einführung gebracht worden ist. Ewald und Boas haben zuerst im Jahre 1885 gezeigt, dass man sich jederzeit den Mageninhalt durch Expression, d. h. durch die Anwendung der Bauchpresse verschaffen kann; sie haben gezeigt, dass die active Contraction, die einfache Anspannung der Bauchmuskeln selbst genügt, um den Mageninhalt in den Schlauch und den Trichter zu treiben.

Ich selbst habe bereits seit dem Jahre 1879, von wo ab ich diagnostische Ausheberungen vorgenommen habe, die Kranken stets den Inhalt selbst auspressen lassen und nur in ganz seltenen Ausnahmefällen die Pumpe verwendet. Viele Kranke pressen unwillkürlich, sobald die Sonde eingeführt ist, den Mageninhalt in den Schlauch, Andere machen Würgbewegungen; manchmal gelingt es durch ein leichtes, kurzes Hin- und Herschieben der Sonde, eine solche Reflexbewegung auszulösen, dass der Mageninhalt in den Schlauch gelangt. Wohl Jeder, der viel ausgehebert hat, dürfte ähnliche Beobachtungen gemacht haben. Zur methodischen Anwendung dieses Verfahren zuerst empfohlen und dasselbe zuerst genauer beschrieben zu haben, bleibt das Verdienst von Ewald und Boas.

Dass man bei der Ausheberung den Trichter tief senken muss, um den Mageninhalt in denselben abfliessen zu lassen, dürfte kaum nöthig sein zu erwähnen.

[1]) Virchow's Archiv. Bd. CI, S. 330.

Ausnahmsweise kommt es aber auch bei dieser Methode vor, dass kein Mageninhalt in die Sonde, respective den Trichter abläuft. Dies kann geschehen, wenn sich die Sondenfenster verstopfen, wenn der Mageninhalt zu grob ist, um die Sondenfenster passiren zu können oder auch wenn der Schlauch zu tief eingeführt ist und sich im Magen umgebogen hat, so dass das mit den Fenstern versehene Ende aus dem Mageninhalte herausragt. In letzterem Falle genügt eine leichte Verschiebung der Sonde, um die Herausbeförderung des Mageninhalts zu erzielen. Wo dagegen die Sonde mit dicken Brocken verstopft ist, bleibt, wenn man nicht einen der oben erwähnten Aspirationsapparate zur Hand hat, nichts Anderes übrig, als die Sonde wieder herauszunehmen, zu reinigen und dann nochmals einzuführen.

Sehr zweckmässig ist für solche Fälle auch der von Friedlieb[1]) angegebene Apparat, der sich durch besondere Einfachheit auszeichnet. Der Apparat, der an jedem gewöhnlichen Magenschlauch ohne Weiteres angebracht werden kann, besteht aus einem eiförmigen, gänseeigrossen Gummiballon (siehe Fig. 8), in dessen beide Pole kurze Glasröhren eingeschaltet werden; derselbe wird an Stelle des Gummischlauch und Magenrohr verbindenden Glasrohrs gesetzt. Die Anwendungsweise ergibt sich von selbst.

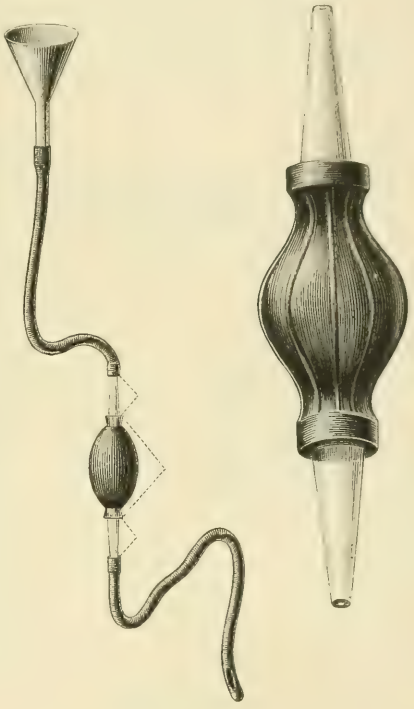


Fig. 8.
Friedlieb's Apparat.

Noch zweckmässiger und sicherer wirkend, wenn auch auf den ersten Blick etwas complicirter aussehend, scheint mir eine Vorrichtung zu sein, die mein früherer Assistent Dr. Strauss[2]) angegeben hat, und die wir in der letzten Zeit wiederholt mit gutem Erfolge angewendet haben. Die Einrichtung ist kurz folgende (siehe Fig. 9):

An Stelle des gewöhnlichen Glasrohrs, das bei der üblichen Vorrichtung zur Magenausspülung zwischen Trichterschlauch und Magenschlauch eingefügt wird, ist ein T-Rohr gesetzt, dessen senkrecht stehender

[1]) Deutsche medicinische Wochenschrift. 1893, Nr. 51.
[2]) Therapeutische Monatshefte. 1895, Heft 3.

Schenkel mit einem Doppelgebläse verbunden ist. Sämmtliche Schläuche, welche vom T-Rohr ausgehen, sind mit Schlauchklemmen versehen, die je nach dem erforderlichen Zweck geöffnet oder geschlossen werden. Es können beliebige Schlauchklemmen benützt werden, doch hat sich uns die abgebildete, mit einem Widerhaken versehene Bügelklemme sehr gut bewährt. Die Stellung der einzelnen Klemmen zu einander ist aus der Figur 9 ersichtlich. Die Vorrichtung entspricht dem gewöhnlichen zur Magenspülung benutzten Apparat, sobald die Klemmen *t* (Trichterschlauch) und *m* (Magenschlauch) geöffnet sind und die Klemme *b* (Ballon) geschlossen ist. Soll ein das Lumen des Magenschlauchs verstopfendes Bröckel durch Compression entfernt werden, so bedarf es nur des Schlusses

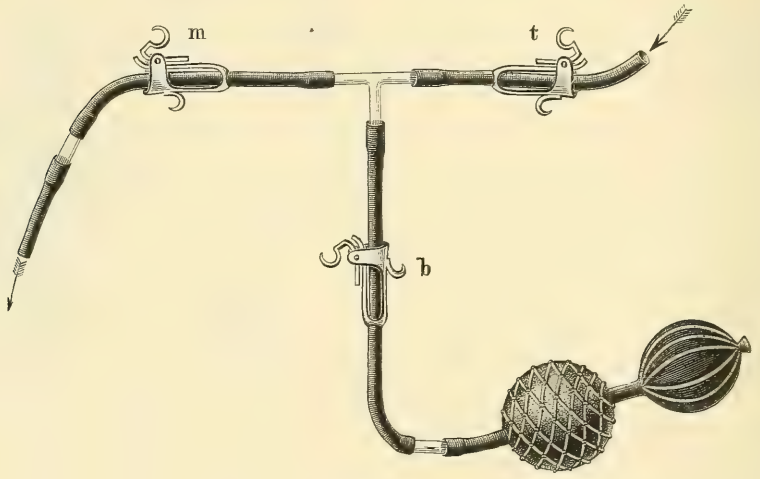


Fig. 9.
Apparat von Strauss.

der Klemme *t*, *b* und *m* werden geöffnet und einige Ballonstösse mit dem Doppelgebläse genügen, um die Passage im Magenschlauch frei zu machen. Schliesst man *m* und öffnet *b* und *t*, so kann man, wenn es nöthig sein sollte, auch den Inhalt des Trichterschlauchs durch Compression nach aussen treiben. In der Figur sind *b* und *m* geöffnet, *t* ist geschlossen.

Der Apparat hat vor Allem den Vorzug, dass ohne Verschiebung des Magenschlauchs unmittelbar hintereinander Ausheberung, Ausspülung und diagnostische Aufblähung vorgenommen werden können; auch gelingt es mittelst desselben sicherer als mittelst der sonst üblichen Vorrichtungen, etwaige Verstopfungen des Magenschlauchs zu beseitigen. Freilich theilt dieser, wie alle erwähnten Vorrichtungen, bis zu einem gewissen Grade auch die Nachtheile aller Aspirationsmethoden.

Im Gegensatze zu den letztgenannten Methoden aber vermag ich in der Gross'schen Methode keine besonderen Vorzüge zu erblicken.

Gross[1]) meint, dass die Belästigungen, die mit der Einführung der Sonde verbunden sind, durch seine Methode auf ein Minimum herabgesetzt würden. Sein Apparat (siehe Fig. 10) besteht aus drei Theilen, Magenstück, Mittelstück und Endstück. Das Magenstück *a* ist ein langer dünner Nélaton-Katheter, der am freien Ende eine Olive aus Hartgummi trägt. Der mittlere Theil *b* besteht aus einer excentrisch geblasenen Glaskugel zum Sammeln des Mageninhalts und einem an diese dicht anschliessenden und durch ein kurzes Stück Schlauch verbundenen Manometer zur Bestimmung des jeweiligen Druckes im Schlauche. Das Endstück *c* des Schlauches endet in einen modificirten Politzer-Ballon mit einem Ventil oder in einen Ballon mit Klemme oder endlich in ein Mundstück, an welchem der Arzt selbst aspirirt.

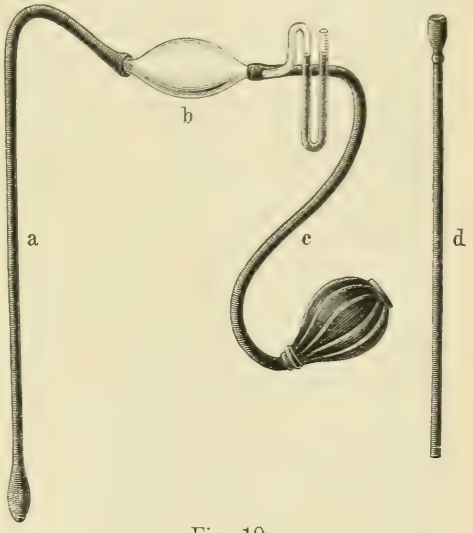


Fig 10.
Apparat von Gross.

Besondere Vorzüge scheint mir dieser Apparat nicht zu bieten. Wenn Gross seinen Magenschlauch so dünn wie einen Nélaton-Katheter, den man zur Magenausspülung bei Kindern verwendet, wählt, so setzt er einen vollkommen flüssigen Mageninhalt voraus; bei Vorhandensein gröberer Bröckel wird sich die Sonde verstopfen. Die Aspiration, die auch hier die Hauptrolle spielt, ist aber keine neue Methode.

Zuweilen kommt es vor, dass man bei der diagnostischen Ausheberung nichts gewinnt, nicht weil die Sonde sich verstopft oder umgebogen hat, sondern weil nichts mehr im Magen vorhanden ist, weil man den Termin der Ausheberung zu spät gewählt hat. Eine Controlnachspülung mit Wasser kann dies leicht sicherstellen. Es bleibt dann natürlich nichts übrig, als den Versuch am folgenden Tage, aber zu einem früheren Termin, zu wiederholen. Ueberhaupt soll man sich nie darauf beschränken, nur eine einzige Untersuchung vorzunehmen. Wo das chemische Verhalten des Mageninhalts zu erfahren von Bedeutung ist, da sollte stets eine wiederholte Untersuchung stattfinden. Abgesehen

[1]) Fortschritte der Krankenpflege. Decemberheft 1893: Therapeutische Monatshefte. 1894, Nr. 12.

davon, dass die erste Untersuchung, sei es weil das Rohr sich verstopft, sei es weil man zu spät, zu einer Zeit, zu der der Magen bereits leer ist, ausgehebert hat, zuweilen im Stiche lässt, kann es leicht vorkommen, dass noch alte Rückstände im Magen vorhanden sind, die das Resultat der nach einer Probemahlzeit vorgenommenen Ausheberung beeinflussen. Nur eine wiederholt vorgenommene Untersuchung kann zu entscheidenden Resultaten führen.

Der Vollständigkeit halber sei noch einiger Methoden hier Erwähnung gethan, deren Entstehung dem Wunsche entstammte, mit möglichst kleinen Mengen Magensaftes auszukommen und zugleich die Einführung der Sonde entbehrlich zu machen.

Zu diesen Methoden gehört zunächst das von Edinger[1]) aus meiner Klinik im Jahre 1881 mitgetheilte Verfahren. Kleine Schwammstücke, von deren völlig neutraler Reaction man sich vorher überzeugt hat, werden an einem Seidenfaden befestigt und in kleinste Gelatinekapseln fest eingepresst; der Faden wird durch den Deckel der Kapsel gezogen. Die Kapsel wird verschluckt, nach etwa 15 Minuten wird der Schwamm am Faden wieder herausgezogen. Der Schwamm, der in dieser Zeit nach Auflösung des Kapsel Magensaft aufgesaugt hat, wird nun ausgepresst und mittelst der so gewonnenen Tropfen Magensaftes eine Reihe von Farbstoffreactionen ausgeführt.

Ich selbst habe mich mit dieser Methode nie sehr befreunden können. Ganz abgesehen davon, dass der Schwamm beim Herausziehen seinen Inhalt zum Theil verliert, dass zum Theil wieder Schleim, der den Magensaft neutralisirt, aufgesaugt wird, finde ich die Methode für den Patienten keineswegs angenehmer, als die Einführung eines elastischen Magenschlauchs. Der über der Zunge weg verlaufende und aus dem Munde heraushängende Faden ist kaum eine geringere Unbequemlichkeit als die Sonde, deren Anwendung nur wenige Minuten erfordert, während der Faden mit dem Schwamm eine Viertelstunde liegen bleiben muss. Zudem sind die hiebei gewonnenen Mengen höchstens für eine qualitative, nicht aber für eine quantitative Untersuchung ausreichend.

Was von der Schwämmchenmethode eben gesagt wurde, gilt in gleicher Weise für die von Späth[2]) angegebene Methode. Späth verwandte mit Congolösung getränkte Holundermarkkügelchen, die an Seidenfäden befestigt waren. Enthält der Magen Salzsäure, so werden die Holundermarkkügelchen blau gefärbt. Will man nicht mehr als die Congoreaction, so scheint es mir einfacher, rasch eine Sonde in den

[1]) Deutsches Archiv für klinische Medicin. 1881, Bd. XXVIII.

[2]) Münchener medicinische Wochenschrift. 1887, Nr. 41.

Magen zu führen, sofort ohne Weiteres wieder herauszuziehen und nun im Sondenfenster mittelst Congopapiers auf etwa eintretende Blaufärbung zu prüfen.

Eine eigene Methode zur Erlangung von Mageninhalt hat Einhorn[1]) angegeben. Die Methode besteht darin, dass ein an einem Faden befestigter eiförmiger Apparat verschluckt wird; dieser soll Mageninhalt aufnehmen. Der ursprünglich von Einhorn angegebene Apparat (Fig. 11 *a* und *b*) besteht aus zwei Halbkugeln, die so in einander gepasst sind, dass die äussere verschliessende Halbkugel, obgleich grösser, einen kleineren Durchmesser an ihrer Oeffnung hat, als die andere verschlossene Halbkugel; an letzterer ist ein Faden befestigt. So lange der Apparat an dem Faden hängt, verschliesst die kleinere Halbkugel die Oeffnung der grösseren und bleibt zu (siehe Fig. 11 *a*). Sobald der Apparat in den Magen kommt und in der Flüssigkeit schwimmt, muss der Deckel herunterfallen, damit öffnet sich das Gefäss und die Flüssigkeit strömt hinein (Fig. 11 *b*). Beim Herausziehen schliesst er sich dann wieder.

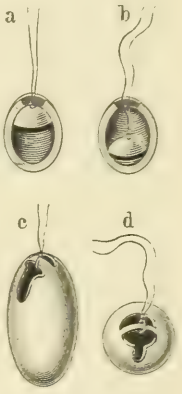


Fig. 11.
Einhorn'sche Kapseln.

Neuerdings hat Einhorn[2]) noch einen anderen Apparat ohne Deckel angegeben (Fig. 11 *c* und *d*). Derselbe besteht aus einem olivenartigen Gefässe von $1^3/_4$ cm Länge und $^3/_4$ cm Breite. Ueber der breiten Oeffnung befindet sich hier ein Henkel, an dem ein Silberfaden befestigt ist; auch das Gefäss selbst ist aus Silber gefertigt. Der Apparat wird verschluckt; aus der Länge des mitverschluckten Fadens, welcher 40 cm misst, kann man sofort ersehen, wenn er in den Magen gekommen ist. Dort bleibt er 5 Minuten liegen und wird dann heraufgezogen. Ist der Magen nicht gerade leer, so bekommt man eine genügende Menge von Mageninhalt zur Untersuchung.

Dass man hiemit höchstens so viel Magensaft gewinnen kann, um einige HCl-Reactionen zu machen, ist klar; zu genauen Untersuchungen reichen derartige Apparate nicht aus.

Während die bisher genannten Methoden den Mageninhalt direct zu entnehmen suchten, haben andere Forscher einen mehr indirecten Weg gewählt, um Aufschluss über die Leistungsfähigkeit des Magens zu gewinnen. Dahin gehören die von Günzburg[3]) und Sahli[4]) angegebenen Verfahren, die darauf beruhen, dass ein leicht resorbirbarer

[1]) Medical Record. July 1890.
[2]) Zeitschrift für Krankenpflege. 1894, Novemberheft.
[3]) Deutsche med. Wochenschrift. 1889, Nr. 41.
[4]) Schweizer Correspondenzblatt. 1891, Nr. 3.

Körper, Jodkali, von einer Fibrinkapsel fest umschlossen, in den Magen gebracht wird. Aus der Zeit des ersten Auftretens der Jodreaction im Speichel wird dann auf die Raschheit der Verdauung des Fibrins und damit auf die peptische Kraft des Magens ein Rückschluss gemacht.

Im Einzelnen gestaltet sich das Verfahren von Günzburg folgendermassen. In Gummischläuche von äusserst dünner Wandung wird eine Jodkaliumtablette von 0·2—0·3 eingeschlossen und der Verschluss durch erhärtete Fibrinfäden bewirkt. Das Ganze wird in eine Gelatinekapsel gepresst. Der Kranke nimmt zuerst ein Probefrühstück; dann wird eine Stunde nachher ein solches Päckchen verschluckt. Von Viertelstunde zu Viertelstunde wird nun der Speichel auf Jod untersucht.

Aehnlich ist das Verfahren von Sahli. 0·2 g Jodkali in Pillenform wird in Gummibeutelchen, aus Paragummi bestehend, das durch einen Fibrinstrang fest verschlossen wird, gebracht, der Beutel wasserdicht verschlossen, dann in eine Gelatinekapsel gesteckt. Zugleich mit dem Probefrühstück nimmt der Kranke ein solches Jodkalibeutelchen. Von Viertelstunde zu Viertelstunde wird nun der Speichel auf Jod untersucht.

Sichere Schlüsse in Betreff des HCl-Gehaltes lassen sich aus den dabei gewonnenen Ergebnissen nicht ziehen; immerhin vermögen diese Methoden unter Umständen gewisse Aufschlüsse über den Gesammteffect der Verdauung zu geben, machen aber die übrigen Untersuchungsmethoden keineswegs entbehrlich.

So sinnreich auch diese Methoden sind, so sind sie doch in keiner Weise im Stande, die diagnostische Ausheberung zu ersetzen oder Aufschlüsse zu geben, die wir nicht auch mittelst der allgemein üblichen Methoden gewinnen können.

Methoden zur Hervorrufung der Magensaftsecretion.

Zwar ist man heutzutage allgemein darüber einig, dass für die Zwecke der ärztlichen Praxis der Mageninhalt auf der Höhe der Verdauung, also der Magensaft, dessen Abscheidung durch digestive Reize veranlasst ist, das geeignetste Untersuchungsobject ist. Indess ist der digestive Reiz keineswegs der einzige Weg, eine Magensaftabscheidung zu veranlassen und gerade die ersten Versuche der diagnostischen Anwendung der Sonde gingen davon aus, Methoden zu finden, reinen mit Speisen nicht untermischten Magensaft zu gewinnen.

Bevor ich speciell auf die jetzt allgemein übliche Methode der Magensaftgewinnung eingehe, mag darum mit einigen Worten der sonst versuchten Methoden zur Anregung der Saftsecretion kurz Erwähnung

geschehen. Leube, der Begründer der diagnostischen Ausheberung, hat drei Wege zur Anregung der Saftsecretion im speisefreien Magen versucht.

1. Anregung der Saftsecretion durch mechanische Reize.

Zunächst versuchte Leube durch Einverleibung einer mechanisch reizenden Speise, wozu er ein Gerstengraupeninfus empfahl, die Saftsecretion anzuregen. Die Methode ist indess von Leube selbst als ungleichmässig wirkend und nicht überall anwendbar bald wieder verlassen worden.

2. Die Anregung der Saftsecretion durch chemische Reize.

Der nüchterne oder leergeheberte Magen wird mit 400 cm^3 lauwarmen Wassers ausgespült. Die vollständig wieder herausgeheberte klare Flüssigkeit muss neutral reagiren und ist es nach Leube auch fast ausnahmslos, dann nämlich, wenn der Magen bei Beginn des Versuches keine Speisereste mehr enthält. Sodann giesst man durch die Sonde 50 cm^3 einer dreiprocentigen Sodalösung ein und lässt dieselbe 12 Minuten lang im Magen. Nachher lässt man durch die Sonde 500 cm^3 lauwarmen Wassers in den Magen einfliessen. Die nun auslaufende Flüssigkeit wird nochmals zurücklaufen gelassen, bis man sicher ist, dass eine vollständige Mischung des Wassers mit dem Mageninhalt erfolgt ist. Ein Theil der so gewonnenen Flüssigkeit wird nun auf seine Reaction geprüft.

Bei dieser Methode ergab sich, dass der 12 Minuten lang dauernde Aufenthalt der Sodalösung im Magen beim Gesunden genügt, um dieselbe wenigstens zu neutralisiren, während in den Fällen von gestörter Saftsecretion die Flüssigkeit noch mehr oder weniger stark alkalisch reagirte. Als allgemeines Resultat ergab sich, dass, wenn die nach 12 Minuten langer Einwirkung der Sodalösung gewonnene Ausspülflüssigkeit ausgesprochen alkalisch reagirt, eine Insufficienz der Magensaftsecretion im einzelnen Fall angenommen werden darf.

3. Anregung der Magensaftabscheidung durch thermische Reize.

100 cm^3 Eiswasser werden in den vorher auf seine Leerheit und neutrale Reaction geprüften Magen durch die Sonde eingegossen. Das kalte Wasser wird 10 Minuten lang im Magen gelassen; dann wird der Magen mit 300 cm^3 Wasser vollständig ausgespült. Man erhält dabei stets mehr als 300 cm^3 Wasser; hievon wird 1 Theil mit Lackmustinctur oder Tropäolinlösung auf seine Reaction geprüft: 30 cm^3 werden nach vorherigem Zusatz von Salzsäure zur Pepsinprobe verwandt.

Dies die von Leube vorgeschlagenen Methoden. Keine derselben hat sich eingebürgert; zumal bei der letztgenannten von Leube selbst noch am besten empfohlenen Methode ist, wie ich[1]) durch directe Vergleiche mit der digestiven Methode nachgewiesen habe, die Verdünnung viel zu gross, als dass man damit einen genauen Massstab für die Stärke der Saftsecretion gewinnen könnte. Auch dürfte das Eiswasser nicht ohne Weiteres in jedem Falle anzuwenden sein.

Auch die folgende Methode, die elektrische Reizung, hat mehr eine wissenschaftliche, als praktische Bedeutung.

Elektrische Reizung des Magens.

Auch mittelst elektrischer Reize hat man die Magensaftsecretion anzuregen versucht. Ziemssen[2]) wies zuerst durch Thierversuche nach, dass die percutane Application des galvanischen Stromes die Saftsecretion zu erhöhen vermag; bei Einleitung des Stromes ergoss sich jedesmal reichliche Flüssigkeit. Auch Rossi[3]) hat solche Versuche an Fistelhunden angestellt. Wenn auch ein Theil seiner Versuche um desswillen nicht ganz einwurfsfrei ist, weil er mit der Elektrode die innere Wand zugleich berührte, so dass darum eine mechanische Reizung nicht ausgeschlossen ist, so muss doch erwähnt werden, dass er auch bei percutaner Application des Stromes das gleiche positive Resultat erhielt.

Die auf meine Veranlassung von Dr. Hoffmann[4]) in meiner Klinik an Menschen angestellten Versuche beschränkten sich ausschliesslich auf den galvanischen Strom; den faradischen Strom zogen wir wegen der hiebei auftretenden starken Contractionen der Bauchmuskeln und der dadurch veranlassten mechanischen Reizung nicht in das Bereich unserer Versuche. Schon Vorversuche, die wir an einem Magenfistelhunde vornahmen, ergaben uns einen Einfluss des galvanischen Stromes auf die Saftabscheidung. Während vor Einleitung des Stromes nur wenige Tropfen schleimiger Flüssigkeit von neutraler Reaction sich entleerten, entleerte sich bald nach Einleitung des Stromes eine Flüssigkeit, die sich als wirklicher Magensaft erwies. Nach Ausschaltung des Stromes erfolgte noch 3 Minuten lang Secretion, dann versiegte dieselbe allmälig.

Unsere Versuche am Menschen wurden zunächst an magengesunden Individuen angestellt. Die Durchleitung des Stromes geschah in der

[1]) Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XXXVI.
[2]) Klinische Vorträge. Nr. 12.
[3]) Lo Sperim. 1881. Citirt nach Virchow-Hirsch' Jahresbericht. 1881.
[4]) Berliner klinische Wochenschrift. 1889, Nr. 13.

Weise, dass eine grosse Elektrode, die mit der Anode verbunden war, auf den Rücken, eine zweite mit der Kathode verbundene auf die Magengegend applicirt wurde. Bei diesen Versuchen, auf deren Details ich hier nicht eingehen will, zeigte sich nun, dass bei Personen, bei denen ohne Application des Stromes oft nur wenige Tropfen sich entleerten, durch die Galvanisation fast stets beträchtliche Mengen Magensaftes gewonnen wurden.

Nach diesen Resultaten dürfte es keinem Zweifel unterliegen, dass der galvanische Strom bei percutaner Anwendung, falls man ihn eine genügend lange Zeit und hinreichend stark einwirken lässt, die Magensaftsecretion anzuregen im Stande ist.

Zahlreiche Versuche über den Einfluss der Elektricität auf den Magen, insbesondere auch nach der therapeutischen Seite, hat ferner Einhorn[1]) angestellt.

Auf seine therapeutischen Resultate soll an späterer Stelle eingegangen werden. Einhorn wandte die directe Elektrisation des Magens mittelst seiner verschluckbaren Elektrode an. Bezüglich der physiologischen Resultate sei nur erwähnt, dass sich auch hier ergab, dass die directe Faradisation den Magen während der Elektrisationszeit zu einer vermehrten Secretion veranlasst, d. h. es wurde unter denselben Verhältnissen bei der Elektrisation ein höherer Säuregrad (durch HCl bedingt) vorgefunden.

In gleicher Weise haben die Untersuchungen von Allen A. Jones[2]) gezeigt, dass der elektrische Strom wenn auch nicht immer, so doch häufig beim Menschen eine Steigerung der Salzsäureabsonderung zu bewirken im Stande ist. Auch Ewald[3]) theilt mit, dass in Gemeinschaft mit Sievers von ihm angestellte Versuche mit Bestimmtheit ergeben hätten, dass durch Faradisation der Bauchdecken mit starken Strömen und breiten Plattenelektroden eine entschiedene Beeinflussung des Magens erzielt werden könne.

So interessant auch die hier mitgetheilten Ergebnisse sind, so dürften sie doch in keiner Weise eine praktische Verwerthung gestatten; am allerwenigsten aber dürften sie als eine Methode zum Studium der Saftsecretionsverhältnisse in pathologischen Fällen zu verwenden sein.

Anregung der Saftsecretion durch digestive Reize.

Der naturgemässeste Reiz zur Anregung der Magensaftsecretion ist der digestive. Der Zweck unserer Untersuchung am Krankenbette ist

[1]) Berliner klinische Wochenschrift. 1891, Nr. 23; Zeitschrift für klin. Med. Bd. XXIII, S. 369; New-York Medical Record. 9. Nov. 1889.

[2]) New-York med. Record. 1891.

[3]) l. c. pag. 98.

ja festzustellen, ob und wie der Magen die ihm zugeführten Nahrungsmittel verarbeitet, ob und nach welcher Seite hin dabei sich Störungen zeigen. Alle vorher genannten Methoden geben uns keinen vollen Einblick in die Verdauungskraft des Magens, sie beantworten uns wohl die Frage, ob der Magen auf bestimmte Reize Magensaft absondert oder nicht; über die Frage, ob und wie er seiner normalen Aufgabe gerecht wird, ob und wie er die Nahrungsmittel verarbeitet, ob er sie rechtzeitig weiterbefördert und dergleichen Fragen mehr geben sie keinen Aufschluss. Diese Fragen können nur entschieden werden, wenn man dem Magen die ihm naturgemäss zustehende Arbeit zumuthet, wenn man ihm eine »Probemahlzeit« zur Verarbeitung gibt.

Es versteht sich von selbst, dass, wenn man eine solche »Probemahlzeit« in pathologischen Fällen geben und die dabei eintretenden Störungen des Chemismus, der Motilität, der Resorption und eventuell auch der Sensibilität feststellen will, man vorher durch Versuche an Gesunden genau eruirt haben muss, wie bei diesen sich der Verdauungsvorgang abspielt. Nur unter Zugrundelegung des normalen Verhaltens lassen sich Abweichungen von der Norm feststellen. Dass man, wo möglich, in allen Fällen die gleiche Probemahlzeit geben soll, um bessere Vergleichspunkte zu haben, ist selbstverständlich.

Ebenso bedarf es keiner weiteren Begründung, dass die Probemahlzeit sich möglichst den Verhältnissen des gewöhnlichen Lebens anpassen, dass sie also möglichst aus Nahrungsmitteln, die zu den alltäglich angewandten gehören, bestehen soll. Durch die diagnostische Ausheberung wollen wir ja nicht feststellen, wie der Magen gegen einen ungewohnten digestiven Reiz sich verhält, wir wollen erfahren, wie er die im Alltagsleben gebräuchlichen Nahrungsmittel verarbeitet. Um dieses Ziel zu erreichen, habe ich zuerst empfohlen, eine stets gleich zusammengesetzte Probemahlzeit zu geben. Im Laufe der Zeiten sind dann noch mancherlei andere Methoden empfohlen worden. Ich führe hier nur die gebräuchlichsten Methoden an:

1. Die von mir empfohlene Probemittagsmahlzeit. Der Kranke erhält einen Teller Rindfleischsuppe, ein Beefsteak von 150—200 g. 50 g Kartoffelpurée und ein Brötchen. Da es sich hier in erster Reihe darum handelt, Mageninhalt zur Untersuchung zu gewinnen, so darf die Ausheberung nicht, wie in den Versuchen Leube's zur Prüfung der Digestionsdauer, erst nach sieben Stunden, sondern muss meistens früher vorgenommen werden. Denn das Leersein des Magens nach sieben Stunden beweist keineswegs ohne Weiteres, wie man früher fälschlich annehmen zu dürfen glaubte, eine normale Magenverdauung; es beweist nichts weiter, als gute motorische Kraft.

Es gibt aber pathologische Zustände genug, in denen der Magen innerhalb der normalen Frist, ja sogar abnorm schnell die Ingesta in den Dünndarm weiterbefördert, wo trotzdem der Chemismus, sei es nach oben, sei es nach unten hin, Abweichungen von der Norm zeigt.

Man kann darum nicht für alle Fälle den gleichen Termin der Ausheberung wählen. Der günstigste Zeitpunkt der Ausheberung für die einzelnen Fälle ist ein sehr wechselnder. Es gibt Fälle, wo man schon nach 2—3 Stunden aushebern muss, andere, wo man am besten thut, erst 5—6 Stunden nach Einnahme der Mahlzeit auszuhebern. Das ist gewiss ein Nachtheil der Methode. Ich mache gewöhnlich die erste diagnostische Ausheberung vier Stunden post coenam, vorausgesetzt, dass nicht von vorneherein Anhaltspunkte dafür vorhanden sind, dass ein anderer Zeitpunkt geeigneter ist. Zeigt sich nun hiebei der Magen schon leer, so wissen wir wenigstens, dass die motorische Kraft eine sehr gute ist. Einen Schluss auf die peptische Kraft können wir daraus noch nicht ziehen. Natürlich wird man, wenn der Magen bereits nach vier Stunden leer war, die Ausspülung am anderen Tage zu früherer Stunde wiederholen. Findet sich dagegen nach vier Stunden noch eine sehr reichliche Menge groben schlecht verdauten Speisebreis, so wird man die folgenden Untersuchungen auf eine spätere Stunde verlegen. In keinem Falle aber sollte man sich mit einer einmaligen Ausheberung begnügen.

2. Das Probefrühstück nach Ewald und Boas. Der Patient nimmt Morgens nüchtern ein oder zwei Weissbrötchen, dazu eine Tasse Thee oder 300—400 cm^3 Wasser.

Zweifelsohne muss dieses Probefrühstück als durchaus geeignet für den in Rede stehenden Zweck bezeichnet werden. Denn es sind in ihm alle Stoffe, die für die Ernährung gewöhnlich in Betracht kommen, vertreten.

Eine Stunde nach Einnahme des Probefrühstücks wird der Mageninhalt durch Aspiration oder mittelst Expression entleert.

Probefrühstück und Probemittagsmahlzeit sind die beiden gebräuchlichsten Methoden. Welche den Vorzug verdient, darüber ist viel geschrieben und gestritten worden. Der Streit ist unnütz, denn man kann mit beiden Methoden zum Ziele kommen. Die eine hat Vorzüge nach der einen, die andere nach der anderen Seite. In dem einen Falle mag die eine, in einem anderen Falle die andere Methode geeigneter sein. Leube[1]), obschon er anerkennt, dass die Probemahlzeit vor anderen Methoden den Vortheil hat, dass sie die gewohnte Aufgabe an die Magenthätigkeit berücksichtigt, zieht dennoch das Probefrühstück vor, und zwar wegen seiner grösseren Gleichmässigkeit.

[1]) Diagnostik der inneren Krankheiten.

Einen Vortheil des Probefrühstücks erblicke ich vor Allem darin, dass wir schon nach kurzer Zeit, circa eine Stunde nach der Einnahme, die Ausheberung vornehmen können, während bei der Probemahlzeit ein viel längerer und wechselnder Zwischenraum erforderlich ist.

Auch das ist richtig, dass manche Kranke nicht im Stande sind, die umfangreichere Probemittagsmahlzeit zu sich zu nehmen, während sie das viel kleinere Probefrühstück leicht geniessen können. Einen weiteren Vorzug, den der grösseren Reinlichkeit, den Ewald betont, möchte ich nicht ernstlich in die Wagschale fallen lassen. Ob ausgeheberte Semmelbrocken oder aus meiner Probemahlzeit hervorgegangene Speisebreireste appetitlicher sind, darum lohnt sich nicht zu streiten. Wenn letztere zuweilen in Folge gewisser Verdauungsstörungen übel riechen, so sehe ich auch darin keinen Nachtheil, eher einen Vorzug, insoferne wir dadurch von vorneherein auf gewisse pathologische Vorgänge aufmerksam werden.

Anderntheils bietet aber auch die Probemittagsmahlzeit manche Vorzüge.

So stellt das Probefrühstück eine nur geringe Anforderung an die Leistungsfähigkeit des Magens, eine viel höhere die Mittagsmahlzeit. Durch letztere gewinnen wir darum auch einen genaueren Einblick in das, was der Magen etwa nicht leisten kann. Gibt man demselben Kranken vergleichsweise ein Probefrühstück und eine Probemittagsmahlzeit, so zeigt sich, dass der Gesammtsäurewerth nach letzterer fast durchschnittlich ein höherer ist. Dagegen steigt der Werth der freien HCl nicht in gleichem Grade. Nicht so selten findet man Kranke, die nach dem Probefrühstück noch freie HCl zeigen, nach der Probemahlzeit dagegen nicht. Dieses Verhalten dürfte kaum anders denn dahin zu deuten sein, dass der Magen auf Einfuhr des kleinen Probefrühstücks noch genügend HCl produciren konnte, so dass es bis zur Absonderung freier HCl kam. Der grösseren Probemahlzeit dagegen war der Magen nicht ganz gewachsen und so kam es nicht bis zur Abscheidung freier oder überschüssiger Salzsäure.

Vielleicht ist diese Beobachtung, die ich in einer Reihe von Fällen constatiren konnte, geeignet, auf manche Differenz der Beobachtungsresultate verschiedener Forscher ein Licht zu werfen. Wenn beispielsweise bei einem Carcinomkranken, bei dem die HCl-Production noch nicht unter eine gewisse Grenze gesunken ist, der Eine behufs diagnostischer Ausheberung ein Probefrühstück, der Andere eine Mittagsmahlzeit verordnet, so kann es geschehen, dass der eine Beobachter noch freie HCl, der andere nach der Probemahlzeit keine findet. Es zeigt dieses Beispiel aber auch, dass von verschiedenen Beobachtern gewonnene Resultate nur dann unter sich vergleichbar sind, wenn sie unter gleichen Bedingungen angestellt wurden. Die Resultate bei dem Probe-

frühstück und der Probemittagsmahlzeit sind unter sich ohne Weiteres nicht vergleichbar.

Auch Jürgensen[1]) in Kopenhagen hat bei der Probemittagsmahlzeit beinahe immer eine höhere Gesammtacidität gefunden, als beim Probefrühstück; er gibt zwar zu, dass die Mittagsprobe oftmals die HCl-Ausscheidung etwas reichlicher erscheinen lässt, hält aber dennoch die Vortheile der Frühprobe für mehr ins Gewicht fallend. Er meint, die Mittagsmahlzeit leiste im Allgemeinen jedenfalls nicht wesentlich mehr als das Probefrühstück; schon darin aber liege ein Nachtheil der ersteren Methode, dass man dieselbe zur habituellen Mittagsstunde reiche. Da die Ausheberung erst nach mehreren Stunden erfolgen könne, so sei man oft gezwungen, die chemische Untersuchung bei künstlichem Licht, also unter unzweckmässigen Verhältnissen zu machen. An vielen Orten seien die Verhältnisse aber ungünstig, insofern man allgemein nicht vor 3, oft noch später zu Mittag speise. Ich muss es dem Einzelnen überlassen, wie hoch er die Bedeutung dieser Einwände schätzt.

Wenn möglich, soll man die Probemahlzeit und den Zeitpunkt für deren Einnahme den Lebensgewohnheiten anpassen. Ganz wird man das nicht immer durchführen können: man müsste denn allerlei Sorten von Probemahlzeiten haben. Das hätte doch auch wieder seine Nachtheile. Auch gegen den Thee kann man mit Fleiner[2]) einwenden, dass er für viele Leute ein ungewohnter Reiz ist.

Fleiner gibt nach dem Vorgange Kussmaul's darum ein Probemittagsmahl, fast gleich dem meinigen, bestehend aus einem Teller voll Schleimsuppe, eine Portion zarten Beefsteaks oder Roastbeefs und eine entsprechende Menge Kartoffelbrei.

Einen anderen Einwand Jürgensen's, dass der Zeitpunkt der höchsten Thätigkeit des Magens hier weit schwieriger gleichartig zu erhaschen sei, habe ich bereits oben berührt.

Will man nur feststellen, ob der Magen Salzsäure bis zum Ueberschuss producirt oder nicht, dann reicht das Probefrühstück gewiss vollkommen aus. Will man mehr als diese Frage beantworten, will man zugleich feststellen, ob der Magen den gewöhnlich an ihn zu stellenden Anforderungen gewachsen ist, dann scheint mir die Probemittagsmahlzeit den Vorzug zu verdienen. Wer, wie ich, täglich beide Methoden vergleichend übt, wird zu dem Schlusse kommen, dass die Mittagsprobe uns ein vollkommeneres Bild über die Gesammtleistungsfähigkeit des Magens gibt, als das Probefrühstück. Gewiss ist das Probefrühstück viel bequemer; man hat nicht nöthig, lange zu überlegen, wann der geeignetste Zeitpunkt der Ausheberung ist, man hebert eben alle Kranke eine Stunde

[1]) Berliner klin. Wochenschrift. 1889, Nr. 20.

[2]) Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. Neue Folge, Nr. 103.

nachher aus; das Probefrühstück ist überall zu beschaffen, man kann es selbst in der Sprechstunde verwenden. Das sind gewiss nicht zu unterschätzende Vortheile. Oft genug mag es allein genügen. Zur Entscheidung der HCl-Frage genügt es gewiss.

Ueber den Gesammteffect der Verdauung dagegen vermag die Probemittagsmahlzeit uns weit besser denn das Probefrühstück zu orientiren. Man vergleiche doch nur einmal den nach beiden Methoden ausgeheberten Inhalt bei einem Ulcuskranken, einem Carcinomkranken und einem Kranken mit continuirlicher Saftsecretion auf sein makroskopisches Aussehen!

3. Die Methode von Jaworski und Gluzinski[1]). Nüchtern früh, falls Vorversuche einen von Speiseresten freien Magen ergaben, nimmt der Patient ein bis zwei hartgekochte Hühnereiweiss ohne Dotter, trinkt zugleich 100 cm^3 destillirtes Wasser von Zimmertemperatur (18° C.) und bleibt dann einige Zeit (1—5 Viertelstunden) ruhig sitzen. Nach einer gewissen Anzahl von Viertelstunden wird die Magensonde eingeführt, 100 oder 300 cm^3 destillirtes Wasser von Zimmertemperatur (18° C.) als Verdünnungsflüssigkeit in den Magen hineingebracht und mittelst des Jaworski'schen Magenaspirators so lange aspirirt, als noch die Flüssigkeit in die Ansammlungsflasche hineinfliesst, worauf die Flasche mit einer neuen vertauscht und in den Magen neue Quantitäten Wasser wiederholt hineingebracht und aspirirt werden, bis keine Eiweissstücke in der Magenflüssigkeit mehr erscheinen. Die in der ersten Ansammlungsflasche gewonnene Magenflüssigkeit wird abgemessen und sogleich chemisch untersucht. Die Untersuchung der Flüssigkeit, respective des Filtrats erstreckt sich auf den Reactionsgrad, freie HCl, Verdauungsfähigkeit ohne und nach Zusatz von HCl, Schleim, Pepton und Syntonin.

Vorzüge vor den erstgenannten Methoden scheint mir diese Methode nicht zu haben.

4. Die Methode von Klemperer. Der Kranke nimmt nüchtern $^1/_2$ l Milch und zwei Weissbrötchen. Die Ausspülung erfolgt nach zwei Stunden.

5. Die Methode von G. Sée. Sée gibt 100—150 g Brot, ein grosses Glas Wasser und 60—80 g fein geschabtes Fleisch.

6. Die Methode von Bourget[2]). Die von Bourget vorgeschlagene Mahlzeit setzt sich zusammen aus 20 g gerösteten Brotes, 150 g leichten Thee ohne Zucker mit Zusatz von 4 cm^3 Pfefferminzliqueur. Die Ausheberung erfolgt nach 1—$1^1/_2$ Stunden.

---

[1]) Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XI.

[2]) La Médecine moderne. 4. Aug. 1892.

Bezüglich der letztgenannten Probemahlzeiten kann ich gleichfalls auf das früher Gesagte verweisen. Dass man mit allen genannten Methoden zum Ziele kommen kann, dass sie zumal dann, wenn man allein die Frage der HCl-Secretion ins Auge fasst, ausreichen, ist sicher. Stellt man an die digestive Reizmethode weitergehende Anforderungen, dann scheint mir die Probemittagsmahlzeit die geeignetste.

Es ist richtig, wie auch Bouveret sagt, dass meine Probemittagsmahlzeit einige Unbequemlichkeiten hat. Dass sie reichlich ist, ist gleichfalls richtig; dass sie aber zu reichlich ist, kann ich nicht finden; ein Beefsteak von 150—200 g ist doch wohl keine übermässige Forderung an den Magen. Dass man lange bis zur Ausheberung warten muss, ist auch richtig. Dass darin ein Nachtheil liegt, kann ich nicht finden. Wenn Bouveret ferner sagt, die grosse Quantität der festen Nahrungsmittel bei derselben sei ein Hinderniss der Entleerung; denn oft käme es vor, dass Brot und Fleisch die Sondenfenster verstopften, so gebe ich das gerne zu, aber nur für pathologische Fälle. Bei ganz normaler Verdauung geschieht das nicht. Ich finde aber gerade darin, dass man schon bei der makroskopischen Betrachtung des Ausgeheberten die Art der gestörten Verdauung erkennt, einen Vortheil. Dass man, weil sich einmal die Sonde mit einem solideren Bröckel verstopft, dieselbe reinigen und zum zweitenmale einführen muss, scheint mir kein ernster Vorwurf gegen die Methode zu sein, wenn sie sonstige Vorzüge bietet. Diese werden aber auch von Bouveret darin gefunden, dass man bei ihr leichter die verschiedenen Stadien der Verdauung studiren kann, dass man besser das Verhalten der Motilität und den Grad der Retention beurtheilen kann.

In der Mitte zwischen meiner Probemahlzeit und der Ewald-Boas'schen steht die Probemahlzeit von Sée, die sich nur durch die kleinere Fleischmenge von der unserigen unterscheidet.

Ich wiederhole, alle Methoden sind brauchbar, jede hat Vorzüge und Nachtheile. Will man aber vergleichbare Resultate gewinnen, so muss man an einer Methode festhalten. Wünschenswerth wäre gewiss, dass man sich allgemein über eine Methode einigte, um so die von verschiedenen Forschern gewonnenen Resultate ohne Weiteres mit einander vergleichen zu können.

Die Untersuchung des Mageninhaltes.

Der durch die diagnostische Ausheberung gewonnene Mageninhalt soll uns ein Bild der von dem Magen geleisteten Arbeit geben; durch die Untersuchung desselben wollen wir erfahren, ob der Magen die ihm zugeführten Speisen in normaler Weise verarbeitet und wenn nicht, nach welcher Seite hin Abweichungen bestehen. Um letztere Frage zu entscheiden, genügt es keineswegs, wie noch Manche glauben, allein, eine chemische Untersuchung auf Salzsäure zu machen; selbst die exacteste quantitative Bestimmung der freien und gebundenen Salzsäure genügt nicht.

Wollen wir eine richtige Vorstellung von der im Magen geleisteten Arbeit gewinnen, so müssen wir die ausgeheberten Massen nach jeglicher Seite hin untersuchen.

Makroskopische Untersuchung des Mageninhaltes.

Die Untersuchung der nach einem Probefrühstück oder nach einer Probemittagsmahlzeit ausgeheberten Massen soll mit der makroskopischen Betrachtung beginnen. Schon diese vermag uns oft wichtige Anhaltspunkte zu geben. Sie muss die Menge, die Farbe, die Consistenz, die Beschaffenheit der einzelnen ausgeheberten Bröckel, etwaige fremdartige Beimischungen, wie Schleim, Blut, Galle und dergleichen mehr berücksichtigen.

Die Menge des ausgeheberten Mageninhaltes ist natürlich in erster Reihe abhängig von der Art der eingeführten Probemahlzeit, in zweiter Reihe von der Leistungsfähigkeit des Magens. Sie wird, die gleiche Erkrankung vorausgesetzt, eine andere sein, wenn man dem Kranken ein Probefrühstück gegeben hat, und eine andere, respective grössere, wenn man den Kranken die reichlichere Probemittagsmahlzeit hat nehmen lassen. Aber auch je nach der Art der Erkrankung schwankt die Menge des auszuhebernden Mageninhaltes in grosser Breite. Die Beurtheilung der Menge des Mageninhaltes setzt voraus, dass es gelingt, wenigstens annähernd den gesammten Rückstand durch die Sonde zu gewinnen.

Für die Praxis genügt meistens die einfache Ausheberung und Expression, eventuell kann man durch Nachspülen mit Wasser controliren, ob und wie viel noch zurückgeblieben war.

Wer den Gesammtinhalt des Magens genau in Zahlen auszudrücken wünscht, kann sich hiezu des von Mathieu und Remond[1]) angegebenen Verfahrens bedienen, wobei die Säuremenge des unverdünnt gewonnenen Mageninhaltes, sodann die des nach Einbringung einer gewissen Menge Wassers gewonnenen Rückstandes festgestellt und hieraus die Menge des ursprünglich im Magen vorhanden gewesenen Inhaltes berechnet wird.

In etwas einfacherer Weise kann man den Mageninhalt nach dem von meinem früheren Assistenten Strauss[2]) in meiner Klinik erprobten Verfahren feststellen.

Man bestimmt das specifische Gewicht des unverdünnten und des mit einer bestimmten bekannten Menge Wassers verdünnten Mageninhaltes. Ist

X = die Menge des gesuchten Inhaltes,
S = das specifische Gewicht des unverdünnten Inhaltes,
S_1 = das specifische Gewicht des verdünnten Inhaltes,
V = die Menge des ausgeheberten Inhaltes,
a = das zugeführte Wasser,

so lässt sich eine Formel berechnen

$$X = \frac{V.S + (a - V)S_1 - a}{S - S_1}$$

Diese Formel kann wesentlich vereinfacht werden, wenn man, wie Reichmann[3]) vorschlägt, mit X nur die noch im Magen befindliche, zu berechnende Menge, nicht die ganze Gesammtmenge bezeichnet. Dieselbe lautet alsdann $X = \frac{a(S_1 - 1)}{S - S_1}$, wobei die übrigen Buchstaben dieselbe Bedeutung haben wie in der oben angegebenen Formel.

So willkommen eine derartige Methode für die Entscheidung mancher wissenschaftlichen Fragen sein mag, für die Praxis ist sie wohl stets entbehrlich. Dem Praktiker genügt es, diejenige Inhaltsmenge zu kennen, welche auf dem Wege der Ausheberung gewonnen wird; im Zweifelfalle mag noch eine Wassernachspülung hinzugefügt werden.

Die Menge des bei der diagnostischen Ausheberung gewonnenen Rückstandes schwankt in pathologischen Fällen in grosser Breite. Bald ist sie normal, bald vermehrt, bald vermindert. Zahlen anzugeben, von wo ab man von einem Plus, von wo ab man von einem Minus reden soll, ist kaum möglich. Das geübte Auge erkennt sofort, ob des Rückstandes zu viel oder zu wenig ist.

[1]) Soc. de biolog. 1890.

[2]) Therapeutische Monatshefte. März 1895.

[3]) Siehe Referat in der Deutschen med. Wochenschrift. Literaturbeilage Nr. 12, 1895, S. 79.

Aus der Menge des Rückstandes einen Schluss auf die peptische Kraft des Magensaftes zu machen, ist unthunlich.

Die Menge des Rückstandes gestattet, wie wir dies später bei Besprechung der Prüfungsmethoden der motorischen Kraft noch genauer erörtern werden, zunächst nur einen Schluss auf die motorische Kraft des Magens. Motorische und secretorische Kraft des Magens gehen aber keineswegs stets parallel. Trotz gesteigerter Saftsecretion kann der Restbestand des Magens ein beträchtlich erhöhter sein, trotz verminderter Saftsecretion kann derselbe normal, ja sogar subnormal sein. So sehen wir bei Hypersecretion häufig abnorm grosse Mengen Mageninhaltes und umgekehrt sehen wir in Fällen von Subacidität nicht selten, dass die Ingesta innerhalb der normalen Zeitfrist in den Darm weitergeschafft sind. Ja in manchen derartigen Fällen scheint es, als ob die verminderte Saftsecretion durch eine gesteigerte motorische Kraft compensirt wäre. Auch für sich allein kommt, wenn auch selten, Hypermotilität vor.

Die Menge des ausgeheberten Rückstandes gestattet also an sich nicht ohne Weiteres einen Schluss auf die secretorische Kraft des Magens; ein solcher lässt sich viel sicherer aus dem Aussehen desselben ziehen.

Wenn auch bei der diagnostischen Ausheberung zum Zwecke der Entnahme von Mageninhalt behufs weiterer Prüfung desselben zugleich ein Einblick in die motorische Kraft des Magens gewonnen wird, so dient doch dieselbe in erster Reihe der chemischen Untersuchung. Für die Prüfung der motorischen Kraft allein würde es genügen, den Magen zu einem Zeitpunkte auszuhebern, wo er normaler Weise leer sein sollte. Hier aber handelt es sich darum, Mageninhalt auf der Höhe der Verdauung zum Zwecke weiterer Untersuchung zu gewinnen; es muss darum die Ausheberung zu einer Zeit vorgenommen werden, zu der noch Inhalt zu gewinnen ist, zu der aber eine gewisse Umwandlung der Ingesta bereits erfolgt ist. Für das Probefrühstück ist im Allgemeinen die geeignetste Zeit eine Stunde nach dessen Einnahme; für die Probemittagsmahlzeit ist diese Zeit für pathologische Fälle eine wechselnde, wie ich an früherer Stelle bereits auseinandergesetzt habe.

Findet man in pathologischen Fällen bei der diagnostischen Ausheberung abnorm reichliche Rückstände, so wird man daraus zunächst nur den Schluss ziehen dürfen, dass der Magen die Ingesta in ungenügender Weise in den Darm weiterbefördert hat. Erst die weitere Untersuchung gibt uns Aufschlüsse über dessen secretorisches und sonstiges Verhalten.

Es gibt aber auch Fälle, wo man sogar mehr Mageninhalt bei der Ausheberung findet, als man eingeführt hat. Diese Thatsache, die wohl Jedem, der viele Magenkranke und insbesondere viele Kranke mit Ektasien ausgehebert hat, bekannt ist, ist in hohem Grade bemerkenswerth. Sie schien unverständlich und unvereinbar mit der bis vor Kurzem

allgemein verbreiteten Ansicht, dass im Magen unter normalen Verhältnissen eine ausgedehnte Wasserresorption stattfinde; denn, auch wenn der Magen gar kein Wasser resorbirte und nichts weiter schaffte, so könnte — so sollte man meinen — die eine Reihe von Stunden nach der Einnahme gefundene Flüssigkeitsmenge die eingeführte Menge doch unmöglich übertreffen, natürlich vorausgesetzt, dass nicht von früher noch Reste zurückgeblieben waren. Inzwischen hat aber v. Mering[1]), entgegen den früheren Anschauungen, nicht allein nachgewiesen, dass der Magen kein Wasser resorbirt, sondern im Gegentheil gezeigt, dass mit der Resorption gewisser Substanzen, wie Alkohol, Zucker, Dextrin, Pepton etc., eine mehr oder weniger lebhafte Ausscheidung von Wasser in den Magen einhergeht und dass diese im Allgemeinen umso erheblicher ist, je grösser die Menge der resorbirten Substanz ist.

Darnach lässt sich die erwähnte Erscheinung, die man in Fällen hochgradiger Ektasie öfter zu beobachten Gelegenheit hat, leicht erklären.

In zweiter Reihe haben wir das makroskopische Aussehen der aus dem Magen gewonnenen Rückstände zu prüfen. Auf seine Bedeutung habe ich schon vor vielen Jahren zuerst hingewiesen. Ich lasse, um die Unterschiede deutlicher sichtbar zu machen, den Mageninhalt stets in grossen graduirten Gläsern auffangen. Man kann so nicht allein von den bei den einzelnen Krankheitsformen in grosser Breite schwankenden Mengen sich überzeugen, man kann auch die Farbe, etwaige Schichtung, die physikalische Beschaffenheit der einzelnen Bestandtheile, fremde Beimischungen und dergleichen gut erkennen.

Wie ich schon an früherer Stelle betont habe, ist es ein Vorzug meiner Probemahlzeit, dass man hier viel schärfer die Differenzen zwischen Kohlehydrat- und Eiweiss-, respective Fleischverdauung erkennen kann, als beim Probefrühstück. Wohl sieht man auch bei letzterem grosse Unterschiede, bald ganz grobe unverdaute Brotbrocken, bald nur schwach, bald stark angedaute feine Brotreste, bald einen ganz feinen, gleichmässigen, mehr flüssigen Brei. Prägnanter sind die Differenzen bei meiner Probemahlzeit. Bald sieht man hier nur eine ganz feine, gleichmässige breiig-flüssige Masse, in der keine gröberen Elemente mehr erkennbar sind, bald sieht man einen Speisebrei, in dem vor Allem grobe Fleischbrocken auffallen, die aussehen, als ob sie eben erst verschluckt worden wären; daneben finden sich nicht selten reichliche Schleimmengen. In manchen Fällen überwiegen diese Schleimmassen so, dass der Speisebrei eine äusserst zähe Masse darstellt, die die Sonde nur schwer passirt und sich nur schwer filtriren lässt. In noch anderen Fällen sieht man reichliche Mengen eines grösstentheils flüssigen Inhaltes, der, wenn man ihn im Glase auffängt, eine deutliche Dreischichtung

[1]) Therapeutische Monatshefte. 1893, Maiheft.

zeigt, zu unterst eine aus feinen Amylaceenresten bestehende Schicht, über dieser eine oft sehr reichliche, trübe Flüssigkeitsschicht, und zu oberst eine bald höhere, bald niedrigere Schaumschicht. Letztere weist auf abnorme Gasgährung hin. Eine derartige Beschaffenheit des Mageninhaltes findet man vor Allem in Fällen, in denen Bedingungen zu starker Stagnation gegeben sind, in denen eine motorische Insufficienz besteht. Im Gegensatze aber zur Milchsäuregährung, die wohl niemals sich entwickelt, sobald freie HCl in nennenswerther Menge vorhanden ist, ist die Gasgährung weniger von der Reaction abhängig; doch trifft man sie entschieden häufiger und intensiver in Fällen reichlicher Anwesenheit von freier HCl.

Wie die Untersuchungen von Kuhn[1]) und Strauss[2]) erwiesen haben, besitzt die HCl des Magensaftes grösseren Mengen von Hefe gegenüber absolut keine nennenswerthen gährungshemmenden Eigenschaften. Darnach ist das Vorkommen dieser Gasgährung in Fällen selbst hochgradiger Hyperacidität und Hypersecretion gut verständlich, sofern nur Bedingungen für eine längere Stagnation des Mageninhaltes gegeben sind.

Auch Beimengungen von Blut, Schleim, Galle, Eiter können oft ohne Weiteres bei der makroskopischen Betrachtung erkannt werden.

So gibt uns also schon die makroskopische Betrachtung des Ausgeheberten wichtige Anhaltspunkte. Sie gibt uns Aufschluss über die motorische Thätigkeit, aber auch bis zu einem gewissen Grade über die secretorische Thätigkeit. Ein ganz feiner, gleichmässiger Speisebrei spricht für gute, peptische Kraft oder Hyperacidität, grobe Fleischbröckel lassen an Subacidität, reichliche Amylaceenrückstände bei guter Fleischverdauung lassen an Hypersecretion denken. Eine sichere Entscheidung über die Saftsecretion vermag uns selbstverständlich aber erst die genauere chemische Prüfung zu geben. Indess genügt auch diese allein nicht; nur in der allseitigen Untersuchung ist die Möglichkeit gegeben, einen vollen Einblick in die Art der krankhaften Störung zu gewinnen.

Von welcher Bedeutung die makroskopische Betrachtung ist, davon kann man sich, wenn man die Speisereste aus dem Magen bei verschiedenen Krankheitsformen nebeneinander betrachtet, leicht überzeugen. Oft vermag sie allein uns sofort Anhaltspunkte zu geben, die wir sonst nur mittelst complicirter chemischer Untersuchungen gewinnen können. So sind beispielsweise die Fälle nicht so selten, wo der Mageninhalt keine Reaction auf freie HCl gibt. Damit ist erwiesen, dass der Magen mit einem Deficit arbeitet. In dem einen Falle aber finden wir trotz Fehlen der freien HCl eine nur relativ geringe Menge eines fein ver-

---

[1]) Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XXI und Deutsche med. Wochenschrift. 1892, Nr. 49.

[2]) Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XXVI und XXVII.

theilten Speisebreies; in dem anderen aber noch sehr viele grobe Speisereste. Wer sich damit begnügt, das Filtrat in beiden Fällen auf freie HCl zu untersuchen, wird beide Fälle für ziemlich gleichwerthig halten. In der That sind ja auch beide in Bezug auf das Verhalten der freien Salzsäure gleichwerthig; hier wie dort ist es nicht bis zur Bildung freier Salzsäure gekommen. Die Mitberücksichtigung der Menge und des Aussehens der ausgeheberten Massen zeigt uns aber in beiden Fällen wesentliche Differenzen: sie lässt uns sagen, dass im ersten Falle die peptische Kraft viel besser ist, als im zweiten.

Der erste Fall liegt in Bezug auf seine Functionskraft nahe der Norm; hier ist nahezu alles Eiweiss verdaut, indess ist es nicht bis zur Bildung freier HCl gekommen. Ganz anders liegt der zweite Fall: hier liegt die Salzsäureproduction weit unter der Norm, wie die hochgradig gestörte Fleischverdauung zeigt. Untersucht man hier genauer, so findet sich ein grosses HCl-Deficit, im ersten Falle nur ein sehr geringes. So gibt die makroskopische Untersuchung oft in einfacher Weise ein Bild der gestörten Function, wie es auch die complicirteste und in praxi kaum durchführbare chemische Untersuchung besser zu geben nicht vermag.

In manchen Fällen ist es ferner nöthig, die diagnostische Ausheberung des Mageninhaltes im nüchternen Zustande am Morgen vorzunehmen, nachdem Abends vorher der Magen rein gewaschen worden ist und der Kranke inzwischen keine Nahrung zu sich genommen hat. Dies ist vor Allem indicirt in Fällen, wo der Verdacht einer Hypersecretion besteht. Man kann in solchen Fällen Morgens nüchtern zuweilen sehr beträchtliche Mengen einer schwach getrübten, manchmal durch geringe gallige Beimengungen gelbgrün gefärbten Flüssigkeit, die sonst alle Eigenschaften des Magensaftes bietet, dem Magen entnehmen.

In anderen Fällen findet man im leeren Magen nur Schleim, in Fällen von continuirlichem Gallenrückfluss stets Galle.

Auch der Geruch des Mageninhaltes ist nicht ohne Bedeutung. Der normale Mageninhalt zeigt keinen auffälligen Geruch. In pathologischen Fällen zeigt der Mageninhalt bald einen stark säuerlichen, bald einen mehr faden, widerlichen, bald einen mehr fauligen, stinkenden Geruch. Starke Buttersäuregährung des Magens macht sich durch den charakteristischen Geruch nach Buttersäure kenntlich. Bei Darmstenose oder bei abnormer Communication zwischen Darm und Magen kann der Mageninhalt fäculenten Geruch zeigen.

Auch ulcerative Processe anderer Organe, so des Oesophagus, der Mundhöhle, können Anstoss zu Zersetzungen des Mageninhaltes geben und dem Mageninhalt einen besonderen Geruch mittheilen; indess bietet es keine Schwierigkeit, diese von den im Magen primär entstandenen abnormen Gährungen und Zersetzungen zu unterscheiden.

Chemische Untersuchung des Mageninhaltes.[1])

Zweck der chemischen Untersuchung. Kurzer historischer Rückblick des Entwicklungsganges der Salzsäurefrage.

Der makroskopischen Betrachtung folgt die chemische Untersuchung des ausgeheberten Mageninhaltes. Dieselbe soll feststellen, ob und inwieweit die chemischen Eigenschaften, die dem Magensecret und den durch dasselbe erzeugten Verdauungsproducten normaler Weise eigenthümlich sind, vorhanden sind oder nicht, damit wir uns ein Urtheil bilden können, ob der Magen verdauende Kraft besitzt oder nicht, eventuell nach welcher Seite hin Abweichungen bestehen.

Als praktisch wichtigstes Kriterium für die Secretionstüchtigkeit des Magens hat sich der Nachweis eines bestimmten Salzsäureüberschusses im ausgeheberten Speisebrei auf der Höhe der Magenverdauung herausgestellt. Die chemische Untersuchung hat darum in erster Reihe die Frage zu entscheiden, ob der Magen Salzsäure bis zum Ueberschuss abscheidet oder nicht. Diesen Ueberschuss bezeichnet man auch als »freie Salzsäure«. Ist freie Salzsäure vorhanden, so kann es ein Interesse haben, festzustellen, ob die Säureabscheidung der normalen Grösse entspricht oder ob sie vermehrt ist. In letzterem Falle spricht man von einer Hyperaciditas hydrochlorica.

Ist freie H Cl nicht nachweisbar, so ist damit erfahrungsgemäss eine ungenügende verdauende Kraft des Magens erwiesen. In den meisten Fällen genügt diese Thatsache, um im Zusammenhang mit den physikalischen Eigenschaften des ausgeheberten Mageninhaltes einen für praktische Zwecke genügenden Einblick in die Minderleistung des Magens zu gewinnen; in anderen derartigen Fällen von »Subacidität« aber kann es von Bedeutung sein, den Grad der Minderleistung des Magens genauer kennen zu lernen. Diese Kenntniss kann man sich auf zweierlei Weise verschaffen. Man kann entweder die Menge der gebundenen Salzsäure bestimmen, oder man kann die Grösse des Fehlbetrages in der Weise feststellen, dass man zu ermitteln sucht, wie viel H Cl in dem betreffenden Magen noch hätte abgeschieden werden müssen, bis sämmtliche in ihm vorhandenem Affinitäten gesättigt gewesen wären. Diese letztere Bestimmung ist sehr einfach und genügt für praktische Zwecke vollkommen.

---

[1]) Bei der Ausarbeitung dieses Abschnittes, insbesondere bei der Zusammenstellung der bisherigen chemischen Arbeiten hat mich Herr Dr. Strauss, früher Assistent an meiner Klinik, vielfach unterstützt, wofür ich ihm auch an dieser Stelle gerne Dank sage.

Den wichtigsten Punkt in der ganzen Frage der chemischen Untersuchung des Mageninhaltes stellt also das Verhalten »der freien Salzsäure« dar. Wir legen hier ein besonderes Gewicht auf das Wort »freie Salzsäure« im Gegensatze zu dem Begriffe »Gesammtsalzsäure und Gesammtsäure«. Ein grosser Theil der Differenzen, die in der Salzsäurefrage herrschten, ist darauf zurückzuführen, dass man die Begriffe »freie Salzsäure, Gesammtsalzsäure und Gesammtacidität« nicht streng auseinanderhielt. Das Wort »Salzsäure« ohne nähere Bezeichnung, was man darunter verstehen soll, sollte gänzlich in Wegfall kommen. Leider wird auch heutzutage nicht so selten noch eine genauere Nomenclatur vermisst, obschon jetzt als feststehend gilt, dass nicht allein vom wissenschaftlichen, sondern auch vom praktischen Standpunkte aus die Begriffe »freie Salzsäure und Gesammtsalzsäure« scharf auseinandergehalten werden müssen. Wer die Geschichte der Salzsäurefrage nur etwas genauer verfolgt, kann sich leicht überzeugen, dass es viele Arbeit erforderte, bis diese heutzutage allgemein acceptirte scharfe Unterscheidung der im Mageninhalt vorkommenden einzelnen Componenten der Acidität des Mageninhaltes anerkannt wurde, bis es gelang, der freien H Cl die klinische Bedeutung zu erringen, die ihr heutzutage beigelegt wird und beigelegt werden muss.

Als man begann, ausgeheberten Mageninhalt zu klinisch-diagnostischen Zwecken chemisch zu untersuchen, waren es nur einige Farbstoffreagentien, Methylviolett, salzsaures Rosanilin, Tropäolin 00, die als massgebend betrachtet wurden für die Entscheidung der Frage, ob ein Mageninhalt Salzsäure enthält oder nicht. Von den Velden[1]), der zuerst derartige Untersuchungen bei Gastrektasien anstellte, unterschied Magensäfte mit freier Salzsäure und solche ohne freie Salzsäure. Letzteres Verhalten beobachtete er bei den durch Carcinoma pylori bedingten Ektasien, während er bei gutartigen Ektasien stets freie H Cl mittelst der genannten Reagentien nachweisen konnte. Von den Velden hielt es für wahrscheinlich, dass es bei denjenigen Ektasien, bei welchen die erwähnten Farbstoffreagentien keinen positiven Ausschlag gaben, überhaupt nicht zu einer Abscheidung von H Cl im Magen gekommen sei.

Dem gegenüber behauptete anfänglich Ewald[2]), dass die von von den Velden zum Nachweis freier Salzsäure benützten Anilinfarbstoffe ihrem Zwecke nicht entsprächen, desgleichen bekämpfte er die Schlussfolgerungen, welche von den Velden aus den mit jenen Reagentien gewonnenen Resultaten gezogen hatte. Zu einer anderen Auffassung führten die in meiner Klinik angestellten, gleich nach Erscheinen

---

[1]) von den Velden, Ueber Vorkommen und Mangel der freien Salzsäure bei Gastrektasie. Deutsches Archiv f. klin. Med. 1879, Bd. XXIII.

[2]) Ewald, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. I.

der von den Velden'schen Arbeit begonnenen und von da ab in systematischer Weise durchgeführten Untersuchungen,[1]) die wir nicht, wie von den Velden, nur auf Gastrektasien beschränkten, sondern alsbald auch auf alle sonstigen Magenleiden ausdehnten. Indem wir insbesondere neben der Prüfung des Mageninhaltes durch die Farbstoffreagentien in jedem Falle zugleich einen künstlichen Eiweissverdauungsversuch mit dem Magensaft, d. i. dem Filtrat des gewonnenen Mageninhaltes anstellten, konnten wir den Nachweis erbringen, dass positiver Ausfall der Farbstoffreactionen stets mit dem Vorhandensein eines verdauungstüchtigen Magensaftes zusammenfällt. Ueberall da, wo die Farbstoffreagentien deutliche positive Reactionen gaben, verdaute der Magensaft Eiweiss in kurzer Zeit, und umgekehrt.

Dagegen glaubten wir in Bezug auf die theoretische Auffassung derjenigen Fälle, bei welchen die Farbstoffproben und der Verdauungsversuch negativ ausfielen, uns nicht der von den Velden'schen Auffassung anschliessen zu sollen. Dazu veranlasste uns vor Allem die von uns beobachtete Thatsache, dass, wenn wir Magensäften, die keine Farbstoffreactionen gaben und eine Eiweissscheibe nicht verdauten, Salzsäure in einer Menge und Concentration hinzufügten, die für sich allein genügte, deutliche Farbstoffreactionen zu geben, trotzdem ein positiver Ausfall der Reactionen nicht erfolgte. Wir glaubten daraus schliessen zu sollen, dass die hinzugefügte Salzsäure in irgend einer Weise verändert, gebunden und so dem Nachweis durch die Farbstoffreagentien entzogen würde.

Eine Zeit lang erfreuten sich nun diese Farbstoffreagentien, denen im Laufe der Zeiten zahlreiche neue hinzugefügt wurden, einer gewissen, wenn auch keineswegs ungetheilten Anerkennung. Da erschien die Arbeit von Cahn und v. Mering[2]), die den Werth der bis dahin angewandten Farbstoffreagentien wieder in Zweifel stellte. Cahn und v. Mering konnten in Magensäften, welche die Farbstoffreactionen, insbesondere die Methylviolettreaction nicht gaben, welche also nach von den Velden und mir keine freie HCl aufwiesen, dennoch Salzsäure ermitteln. Sie fanden in solchen Magensäften nach Entfernung der organischen Säuren noch einen sauren Rückstand; dass die Säure desselben von Salzsäure herrührte, erwiesen sie durch die Cinchoninmethode,

[1]) Riegel, Berliner klin. Wochenschr. 1885; Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XXXVI; Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XI; Ueber Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten. Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. Nr. 289. — Edinger, Berliner klin. Wochenschr. 1880, Nr. 9; Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XXIX. — Kredel, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. VII.

[2]) Cahn und v. Mering, Die Säuren des gesunden und kranken Magens. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XXXIX.

ein Verfahren, welches neutrale Chloride nicht zu zerlegen im Stande ist, dagegen das Chlor der Salzsäure nimmt. Da trotz dieses von ihnen erbrachten exacten Nachweises von HCl in derartigen Fällen die Farbstoffreactionen negativ ausgefallen waren, so verwarfen sie das Methylviolett und ähnliche Farbstoffreagentien und behaupteten entgegen von den Velden und mir, dass im Saft des krebskranken Magens das Vorhandensein von Salzsäure die Regel sei.

Die eben mitgetheilten Ausführungen von Cahn und v. Mering waren schon nahe daran, das Vertrauen zu den Farbstoffreagentien und zu den aus ihrem Verhalten gezogenen Schlüssen ganz bedenklich zu erschüttern, schon liefen die Farbstoffreagentien Gefahr, als diagnostisch verwerthbare Kriterien gänzlich über Bord geworfen zu werden, als es v. Noorden und Honigmann[1]) auf Grund von in meiner Klinik angestellten Controluntersuchungen gelang, den scheinbaren Widerspruch zwischen unseren früheren Erfahrungen und den Resultaten Cahn's und v. Mering's in befriedigender Weise aufzuklären.

Honigmann und v. Noorden gingen bei ihren Untersuchungen zunächst von der von mir zuerst erwiesenen Thatsache aus, dass die Magensäfte, die deutliche positive Farbstoffreactionen gaben, Eiweiss rasch verdauten, diejenigen, die keine Reactionen gaben, die Eiweissscheibe nicht zu verändern vermochten. Wie diese doch praktisch bedeutungsvolle Differenz zu erklären sei, darüber gaben die Cahn-Mering'schen Versuche keinen Aufschluss.

Auch die vorhin bereits erwähnte von mir gefundene Thatsache, dass, wenn man dem keine Farbstoffreactionen gebenden Magensafte Salzsäure in einer Menge zusetzte, die für sich allein genügte, deutliche Farbstoffreactionen zu geben, darnach doch keine Reaction nachweisbar war, war durch die Cahn-Mering'schen Untersuchungen nicht erklärt. An letzterer Thatsache knüpften die Untersuchungen von v. Noorden und Honigmann zunächst an. Bei den Nachuntersuchungen, die Honigmann und v. Noorden auf meine Veranlassung mit der Methode Cahn's und v. Mering's machten, konnten auch sie zunächst bei allen Magensäften, die die Farbstoffreactionen nicht gaben, einen sauren Rest constatiren, der Lackmus röthete, der aber weder specifische Reactionen gab, noch Eiweiss verdaute. Setzten sie aber derartigen Magensäften von bekannter Zusammensetzung titrirte HCl in bestimmter Menge hinzu, so fanden sie bei erneuter Analyse nicht diejenige Menge vor, welche sich nach der Berechnung hätte finden müssen.

---

[1]) Honigmann und v. Noorden, Ueber das Verhalten der Salzsäure im carcinomatösen Magen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XIII.

sondern constatirten regelmässig ein Deficit von HCl. Damit war der Beweis erbracht, dass der Cahn-Mering'sche Rest zwar Salzsäure war, aber keine freie sein konnte. Wäre es freie gewesen, so hätte zu der frei gebliebenen HCl sich diejenige der künstlichen Mischung hinzuaddiren und nachweisen lassen müssen. Honigmann und v. Noorden nahmen daher für die Fälle mit Ausbleiben der Farbstoffreactionen an, dass zur Absättigung des Eiweisses der Ingesta nur eine unzureichende Menge Salzsäure abgeschieden sei, dass daher die Peptonisation unvollständig geblieben sei. Ueber die Grösse des Fehlbetrags konnten sich Honigmann und v. Noorden dadurch ein sicheres Urtheil verschaffen, dass sie dem Mageninhalt bis zum deutlichen Auftreten der Farbstoffreactionen titrirte Salzsäure zusetzten. Der Eintritt derselben bewies das Vorhandensein freier Säure, d. h. er lieferte den Nachweis, dass nun alle HCl-Affinitäten gesättigt waren.

Damit war den Farbstoffreagentien ihre Bedeutung und ihr Werth zum Nachweis freier, überschüssiger und verdauungsfähiger HCl wieder errungen, damit war zugleich erklärt, warum Magensäfte, die die Farbstoffreactionen gaben, eine Eiweissscheibe noch verdauten, solche, die keine Reactionen gaben, dagegen nicht. In ersteren war noch freie, verdauungsfähige HCl, in letzteren nicht. Damit war zuerst die Nothwendigkeit einer scharfen Trennung zwischen freier und gebundener HCl erwiesen; damit war erklärt, warum ein Magensaft, der die Farbstoffreactionen gibt, noch verdauungskräftig ist; ein Magensaft dagegen, der keine Reactionen gibt, auch nicht weiter verdauen kann.

Wie viel HCl schon für die Verdauung verwendet worden war, war damit nicht eruirt. Der normale Magensaft zeigt aber stets auf der Höhe der Verdauung freie überschüssige HCl; mit dem Nachweis des Fehlens freier Salzsäure war also ein Deficit der secretorischen Leistung des Magens erwiesen. Die Grösse dieses Deficits liess sich leicht ermitteln, wenn man titrirte HCl bis zum Auftreten freier HCl hinzusetzte, also bis zu der Grenze, wo der Magensaft dem normalen Verhalten entsprochen hätte. Aus der Menge der hinzuzufügenden HCl liess sich leicht die Höhe des Fehlbetrages berechnen.

Absichtlich bin ich auf die Arbeit meiner früheren Schüler Honigmann und v. Noorden hier näher eingegangen, weil sie für die folgenden Arbeiten, sowie für die ganze neue Betrachtungsweise der Salzsäurefrage von Bedeutung war. Der principielle Gegensatz zwischen freier und gebundener Salzsäure war in dieser Arbeit zum ersten Male klar ausgesprochen. So ging das Bestreben von nun ab dahin, Methoden zu finden, um die Grösse dieser beiden Factoren, der freien und gebundenen Salzsäure, möglichst genau zu ermitteln. Von den dafür angegebenen Me-

thoden haben in der Folge die von Sjöqvist[1]), Leo[2]), Martius und Lüttke[3]) die meiste Anerkennung gefunden. Indess, wie die Meinungen über den Werth der einzelnen Bestimmungsmethoden vielfach auseinandergingen, so haben auch die Auffassungen über die klinische Bedeutung des Nachweises der freien und gebundenen HCl vielfach variirt. Erst allmälig haben sich die Meinungen geklärt, und die Mehrzahl der Autoren ist hinsichtlich der klinischen Werthschätzung des Salzsäurenachweises im Wesentlichen zu einem Standpunkte gekommen, der sich in den Hauptpunkten mit den von uns schon seit langer Zeit vertretenen und stets festgehaltenen Anschauungen deckt.

Dieser Standpunkt ist, soferne man das praktische Interesse in den Vordergrund stellt, kurz folgender: Der Praktiker hat zuerst zu fragen: Hat der Magensaft gute verdauende Kraft oder nicht? Diese Frage wird beantwortet durch die Prüfung auf freie HCl. Denn das Vorhandensein freier oder, wie man sie auch mit Recht genannt hat, überschüssiger Salzsäure in einem bestimmten Zeitmoment nach Verabreichung einer gewissen Nahrung sagt uns, dass alle säuregierigen Affinitäten gesättigt sind, dass der Magen alle Ansprüche befriedigt hat, welche an seine chemische Thätigkeit gestellt sind, und dass er noch etwas mehr HCl producirt hat, als nothwendig war. Dieser Ueberschuss aber, diese freie Salzsäure ist es, die wir durch die Farbstoffe nachweisen. Der normale Magen arbeitet also mit einer gewissen Ueberproduction von HCl. Können wir durch die Farbstoffe den Nachweis erbringen, dass es bei der Verdauung bis zu dieser Ueberproduction, bis zu freier HCl gekommen ist, so ist damit erwiesen, dass genug HCl producirt wurde. Im Ganzen kann uns also schon der Nachweis der freien HCl bis zu einem gewissen Grade über die Leistungsfähigkeit des Magens orientiren. Bei Gesunden schwankt die Grösse dieses Ueberschusses unter sonst gleichen Versuchsbedingungen nur in mässigen Grenzen. Anders in pathologischen Fällen. Hier kann

1. die freie HCl gänzlich fehlen, d. h. gar kein Ueberschuss vorhanden sein;
2. es kann der Ueberschuss nur ein geringer sein;
3. es kann derselbe abnorm gross sein.

Es bedarf wohl keines Beweises, dass es, wenigstens für praktische Zwecke, keine Bedeutung hat, in den Fällen von 2 oder 3 die gebundene

[1]) Sjöqvist, Eine neue Methode, freie Salzsäure im Mageninhalt quantitativ zu bestimmen. Zeitschrift für physiol. Chemie. 1888, Bd. XIII, S. 1.

[2]) Leo, Eine neue Methode zur Säurebestimmung im Mageninhalt. Centralblatt für die med. Wissenschaften. 1889, Nr. 26.

[3]) Martius und Lüttke, Die Magensäure des Menschen. Stuttgart 1892. (Daselbst auch ein vollständiges Verzeichniss aller bis dahin über die chemische Untersuchung des Mageninhaltes erschienenen Arbeiten.)

Salzsäure quantitativ zu bestimmen. Denn das Vorhandensein einer auch nur geringen Menge von freier Salzsäure zeigt uns, dass der Speisebrei mit Salzsäure völlig gesättigt ist. Anders in der Gruppe 1. Hier kann es von Interesse sein, die Menge der gebundenen Salzsäure zu bestimmen.

Ein zweiter Weg, über die Grösse der Secretionsinsufficienz sich Rechenschaft zu geben, wäre der, die Höhe des Deficits zu bestimmen.

Dies im Allgemeinen der Weg, den wir einzuschlagen haben. Die Untersuchung des Mageninhaltes muss demnach eine qualitative und quantitative sein. In erster Reihe erwächst die Aufgabe, zu bestimmen, ist freie HCl vorhanden oder nicht. Erst daran schliesst sich die quantitative Untersuchung, in der einen Gruppe von Fällen die der freien HCl, in der anderen die der gebundenen HCl oder die Höhe des Fehlbetrages bis zum Erscheinen freier HCl.

Bestimmung der Salzsäure.

Qualitativer Nachweis der freien Salzsäure.

Man bestimmt die freie HCl[1]) mittelst einer Reihe von Farbstoffen. Einige der im Laufe der Zeiten empfohlenen Farbstoffe haben heutzutage nur noch ein historisches Interesse; so der von Uffelmann[2]) empfohlene Rothweinfarbstoff, ferner der Malven- und Heidelbeerfarbstoff und der Krappfarbstoff.

Von den Theerfarbstoffen ist zunächst das Methylviolett zu erwähnen, das zuerst von v. d. Velden[3]) zum Nachweis freier HCl im Mageninhalt empfohlen wurde. Eine fast zahllose Reihe von Arbeiten liegt vor, die sich mit der Frage der Verwerthbarkeit des Methylviolett beschäftigen.

Freie Salzsäure wandelt den violetten Farbenton in einen blauen um; doch hat sich im Laufe der Zeiten gezeigt, dass die Reaction nicht absolut eindeutig ist; nur ausgesprochene Blaufärbung kann als beweisend gelten. Jedenfalls müssen wir auf Grund unserer Erfahrung sagen, dass alle Magensäfte, welche ausgesprochene Blaufärbung des Methylviolett ergaben, bei Anstellung des Verdauungsversuches stets auch eine prompte Eiweissverdauung zeigten. Daraus folgt, dass noch so viel freie

[1]) Da in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle eine saure Reaction des Mageninhaltes vorhanden ist, so kann der Praktiker die Prüfung mit Lackmuspapier füglich unterlassen, eventuell dieselbe nachholen, wenn keine freie HCl vorhanden ist.

[2]) Uffelmann, Ueber die Methoden des Nachweises freier Säuren im Mageninhalt. Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. VIII, S. 393.

[3]) Deutsches Archiv für klin. Medicin. Bd. XXIII.

HCl vorhanden gewesen sein muss, als zur Verdauung der Eiweissscheibchen nöthig war. Darnach dürfte das Methylviolett zu den praktisch verwerthbaren Reagentien zu zählen sein.

Das Benzopurpurin (v. Jaksch[1]), das Malachitgrün (Köster[2]), das Smaragdgrün und Brillantgrün (v. Jaksch[3]) haben nur wenig Eingang gefunden; dasselbe lässt sich von dem Ultramarin (Kahler[4]) und Zinksulfid (Kraus[5]), ebenso von dem Mohr'schen[6]) und Reoch-schen Reagens sagen.

Am meisten haben unter den Theerfarbstoffen Verwendung in der Praxis gefunden das Congoroth und das Tropäolin 00.

Das Congoroth, das von Hösslin[7]) und mir[8]) zuerst für die Zwecke der chemischen Untersuchung von Mageninhalt angewandt und empfohlen wurde, ist ein Benzidinfarbstoff, dessen rothe Farbe unter der Einwirkung freier Säuren in Blau übergeht. Dasselbe ist ein scharfes und überaus einfaches Reagens auf freie Säure; es ist eindeutig, insoferne es auf Salzsäure, die an organische Basen oder an Eiweissstoffe gebunden ist, gar nicht, auf saure Phosphate nur in so concentrirter Lösung reagirt, wie sie beim Magensaft nicht in Betracht kommen. Zwar können ausser freier HCl auch grössere Mengen freier organischer Säuren Congobläuung bewirken; indess kommen derartige grosse Mengen im Magensaft nach meinen Beobachtungen niemals vor, so dass man es, wenn es an sich auch nur ein scharfes Reagens auf freie Säuren ist, doch ohne Weiteres zum Nachweis freier HCl verwenden kann.

Das Tropäolin 00 ist ebenfalls ein gutes und sicheres Reagens auf freie Säure. Wir verwenden dasselbe in wässeriger Lösung seit bereits 15 Jahren und haben das von uns benutzte Merck'sche Tropäolin 00 stets sehr brauchbar gefunden. Wenn Ewald[9]) anfänglich die Brauchbarkeit des Tropäolin für den Nachweis freier HCl in Zweifel zog, so ist dies darauf zurückzuführen, dass er früher ein dem unserigen nicht gleichwerthiges Präparat benutzte; in einer späteren Arbeit[10]) hat er

---

[1]) v. Jaksch, Klinische Diagnostik der inneren Krankheiten. 3 Aufl., 1892.

[2]) Köster, Upsala Läkarefören. Förhandling. 1885, Nr. 5 und 6.

[3]) v. Jaksch, l. c.

[4]) Kahler, Prager med. Wochenschrift. 1887, Nr. 32.

[5]) Kraus, Prager med. Wochenschrift. 1887, S. 439.

[6]) Mohr, Lehrbuch der chemisch-analytischen Titrirmethode. Braunschweig 1878.

[7]) v. Hösslin, Ein neues Reagens auf freie Salzsäure. Münchener med. Wochenschrift. 1886, Nr. 6.

[8]) Riegel, Ueber die Indicationen zur Anwendung der Salzsäure bei Magenkrankheiten. Deutsche med. Wochenschrift. 1886, Nr. 35.

[9]) Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. I.

[10]) Ewald und Boas, Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Verdauung. Virchow's Archiv. Bd. CI.

selbst Tropäolin 00 als das schärfste Reagens auf freie Säure empfohlen. Tropäolin hat indess keine Vorzüge vor dem Congoroth; es ist im Gegentheil etwas weniger empfindlich als letzteres. Wie Congoroth reagirt es nur auf freie Säuren, während organische Verbindungen der Salzsäure keinen Einfluss auf dasselbe ausüben.

In neuerer Zeit ist noch das Dimethylamidoazobenzol in 0·5% alkoholischer Lösung von Töpfer[1]) empfohlen worden. Nach Untersuchungen, die Strauss[2]) im Laboratorium meiner Klinik angestellt hat, ist dieses Reagens gegen freie Säuren zwar ausserordentlich empfindlich, reagirt aber auch auf mässig concentrirte Lösungen von sauren Phosphaten, auf Concentrationen von Milchsäure, wie sie unter Umständen im Magen vorkommen können und zeigt ferner keinen scharfen Farbenwechsel bei Eintritt der Reaction.

Die eben genannten Farbstoffe haben die Eigenschaft, auf freie Säuren überhaupt zu reagiren, sie reagiren also auch auf organische Säuren; doch sind dieselben gegenüber freien organischen Säuren viel weniger empfindlich als gegenüber freien Mineralsäuren oder mit anderen Worten: die Concentration der freien organischen Säuren muss viel grösser sein, um eine Reaction mit diesen Farbstoffen hervorzurufen, als dies bei freien Mineralsäuren der Fall sein muss. So gibt z. B. ein mit Congolösung getränktes Papier nach Martius[3]) eine deutliche Reaction auf HCl bei einem Gehalt einer wässerigen Lösung von 0·01% HCl, während der Eintritt einer deutlichen Reaction einen dreimal grösseren Gehalt an Milchsäure voraussetzt. Da aber thatsächlich nur ausserordentlich selten — mir selbst ist noch kein derartiger Fall, der zu einer Verwechslung geführt hätte, begegnet — solche Mengen in freiem Zustande befindlicher Milchsäure oder anderer organischer Säuren im Magen vorkommen, so ist der Fehler, der hiedurch entstehen könnte, kaum anzuschlagen. Indess kann dieser Fehler gänzlich vermieden werden bei Anwendung zweier Reagentien, welche die Eigenschaft haben, nur auf freie Mineralsäuren zu reagiren. Es sind dies das Günzburg'sche[4]) und das Boas'sche[5]) Reagens.

[1]) Töpfer, Eine Methode zur titrimetrischen Bestimmung der hauptsächlichsten Factoren der Magenacidität. Zeitschrift für physiol. Chemie. Bd. XIX, Heft 1.

[2]) Strauss, Zur quantitativen Bestimmung der Salzsäure im menschlichen Magensaft. Deutsches Archiv für klin. Medicin. Bd. LV.

[3]) Martius, l. c. S. 42.

[4]) Günzburg, Neue Methode zum Nachweise freier Salzsäure im Mageninhalt. Centralblatt für klin. Medicin. 1887, Nr. 40.

[5]) Boas, Ein neues Reagens zum Nachweis freier Salzsäure im Mageninhalt. Centralblatt für klin. Medicin. 1888, Nr. 45.

Das Günzburg'sche Reagens besteht aus:

2 g Phloroglucin.
1 g Vanillin,
30 g Alcohol absolutus.

Das Boas'sche Reagens besteht aus:

5 g Resorcin,
3 g Rohrzucker.
100 g verdünnter Weingeist.

Während das Günzburg'sche Reagens vielfach in Gebrauch ist, hat das Boas'sche Reagens sich nur wenig einbürgern können.

Anwendungsweise der gebräuchlichsten Reagentien auf freie HCl.

Was die Anwendungsweise dieser verschiedenen Reagentien anlangt, so beschränken wir uns darauf, nur die der gebräuchlichsten, des Methylviolett, Congoroth, Tropäolin 00, sowie des Günzburg'schen und des Boas'schen Reagens zu schildern.

Man füllt bei Benützung des Methylviolett zwei gleich weite Reagensgläser mit einer sehr stark verdünnten (etwa 0·2‰) wässerigen Lösung des Methylviolett etwa zu einem Drittel voll, lässt einige Cubikcentimeter des filtrirten Magensaftes in das eine Reagensglas zufliessen und vergleicht nun beide, indem man sie nebeneinander gegen das Licht hält, eventuell kann man dem zweiten Reagensglase, zu welchem kein Magensaft hinzugefügt wurde, soviel Aqua destillata hinzufügen, dass in beiden Reagensgläsern gleich viel Flüssigkeit, also die gleiche Verdünnung des Reagens besteht. Ist freie HCl vorhanden, so schlägt die violette Farbe der Lösung in eine deutlich blaue um.

Man kann die Reaction auch in der Weise anstellen, dass man in einem Porzellanschälchen etwas Methylviolettlösung umschwenkt, so dass eine dünne violette Schicht auf dem Boden des Porzellanschälchens entsteht. Lässt man nun vom Rande her einen Tropfen Magensaftfiltrat zufliessen, so entsteht an der Berührungsstelle eine deutlich blaue Zone, die sich scharf gegen das Violett der Umgebung abhebt. Ausgesprochene Blaufärbung spricht unzweifelhaft für freie HCl.

Tropäolin 00 kann in derselben Weise in alkoholischer, besser in concentrirter wässeriger Lösung zur Anwendung kommen; dabei wird durch freie HCl die gelbe Farbe in eine tiefrothe verwandelt. Ich bediene mich ausschliesslich der wässerigen Lösung. Gewöhnlich kommt aber das Tropäolin 00, ebenso wie das Congoroth in der Form eines mit der Lösung dieser Farbstoffe getränkten Papieres zur Anwendung.

Das Congopapier[1]) stellt ein mit wässeriger Congorothlösung getränktes Papier von blassrosa Farbe dar; dasselbe wird in der Weise angewendet, dass man einen Streifen dieses Papieres in den filtrirten oder auch nicht filtrirten Mageninhalt taucht. Bei vorhandener freier HCl zeigt der mit dem Magensaft benetzte Theil des Papieres eine blaue Farbe, die gegen die rothe Farbe des nicht benetzten Theiles des Papieres scharf absticht. Da die Befeuchtung des Congopapieres an sich schon eine gewisse Veränderung im Farbenton des Roth hervorbringt, so kann man in zweifelhaften Fällen zur Controle einen anderen Theil des Congopapieres mit einem Tropfen destillirten Wassers benetzen. Indess gilt dies doch nur für Fälle, in denen die Reaction weit unter der Norm liegt; wo eine irgendwie nennenswerthe Menge freier HCl vorhanden ist, wird der Umschlag des Roth in Blau stets prägnant hervortreten.

Die Ausführung der Günzburg'schen Reaction geschieht in folgender Weise: Man bringt auf einem Porzellanschälchen, dem Deckel eines Porzellantiegels oder einem Porzellanlöffel 1—2 Tropfen des Reagens mit ebenso viel des Filtrates des Magensaftes zusammen, vertheilt die Flüssigkeit etwas durch Umschwenken und erwärmt nun vorsichtig über einer kleinen Flamme; man darf mit dem Porzellangefäss nicht zu nahe an die Flamme herankommen, muss ab und zu das Erwärmen unterbrechen und eventuell durch Anblasen das Ganze ab und zu abzukühlen versuchen. Diese Vorsicht ist nöthig, weil bei zu starker Erhitzung die Flüssigkeit, statt nur zur Trockne einzudampfen, verbrennt. Beim Eintrocknen der Flüssigkeit auf dem Porzellangefässe bilden sich, falls freie HCl zugegen ist, an den zuerst eintrocknenden Randpartien rothe Streifen, die sich allmälig auf die ganze benetzte Fläche ausdehnen. Nur eine hochrothe Farbe ist beweisend, ein brauner oder gelber Farbenton kommt durch Eintrocknung und theilweise Verkohlung des Eiweiss zu Stande, ist darum nicht beweisend.

Das Günzburg'sche Reagens muss von Zeit zu Zeit neu bereitet und in einer braunen Flasche aufbewahrt werden, da es leicht verdirbt und Niederschläge absetzt.

Man hat auch ein mit Phloroglucin-Vanillinlösung getränktes Papier empfohlen, das man auf einer Porzellanschale unter Hinzufügen des Magensaftes erwärmen soll; doch bietet diese Form der Anwendung keine Vortheile.

Die Reaction mit dem Boas'schen Reagens wird ebenfalls durch Verdampfen der gemischten Flüssigkeiten angestellt; nur ist der dabei

[1]) Leider zeigen die im Handel befindlichen Congopapiere keineswegs eine stets gleiche Empfindlichkeit; es wäre zu wünschen, dass diese in stets gleicher Concentration hergestellt würden. Nach mir mündlich mitgetheilten Versuchen Hübner's ist eine Lösung von etwa 1 : 1000 zur Tränkung des Papieres am geeignetsten.

auftretende Farbenton des Roth ein anderer: das Roth nähert sich dem Zinnoberroth.

Von den besprochenen Reagentien sind am empfehlenswerthesten und haben sich am meisten eingebürgert:

das Congopapier und das Günzburg'sche Reagens.

Allerdings ist das Günzburg'sche Reagens eindeutiger als das Congopapier; ersteres reagirt nur auf freie HCl, Congopapier auf freie Säuren. In der Empfindlichkeit auf freie HCl stehen sich beide gleich. Vor dem Günzburg'schen Reagens hat aber das Congopapier den Vorzug der grösseren Einfachheit. Die Anwendung des Congopapieres setzt keine Apparate, keine Erwärmung voraus; jeder Arzt kann einige Streifen Congopapier[1]) jederzeit mit sich tragen und im Hause des Patienten am filtrirten oder nicht filtrirten Magensaft, selbst am Sondenfenster die Reaction sofort ohne Weiteres prüfen. Nur in ganz zweifelhaften Fällen, bei sehr schwacher Reaction wird eine Controle durch das Günzburg'sche Reagens nöthig werden. Kaum je aber dürfte es einen Magensaft geben — mir selbst ist noch kein solcher Fall vorgekommen — der so grosse Mengen Milchsäure enthält, dass eine deutliche Blaufärbung des Congopapiers dadurch zu Stande käme. Falls aber eine solche — was kaum anzunehmen ist — wirklich einmal durch das Vorhandensein abnorm grosser Mengen Milchsäure erzeugt würde, so würde der betreffende Magensaft schon von vorneherein unserem Gesichts- und Geruchssinne so verdächtig vorkommen, dass wir schon dadurch zu einer genaueren Untersuchung veranlasst würden.

Haben wir eine ausgesprochene Reaction mittelst des Congopapieres oder des Günzburg'schen Reagens gefunden, so wissen wir nun, dass der Magen genügend HCl[2]) abgeschieden hat. Der Geübte wird sogar an der Intensität des Ausfalles der Reaction erkennen, ob die Menge der freien HCl normal oder abnorm gross ist. Für den weniger Geübten, ebenso wie für eine exacte Bestimmung kommen quantitative Säurebestimmungsmethoden in Betracht, bezüglich deren wir auf den folgenden Abschnitt verweisen.

---

[1]) Auf meinen Wunsch hat die chemische Fabrik von Merck kleine Heftchen von Congopapier in analoger Weise, wie solche für Lackmuspapier längst im Gebrauch sind, hergestellt und in den Handel gebracht.

[2]) Fast ausnahmslos ist da, wo freie HCl sich findet, auch die Pepsinmenge eine genügende. Bis jetzt liegen nur ganz vereinzelte Beobachtungen vor, wo bei übermässiger Salzsäuresecretion eine relativ zu geringe Absonderung von Pepsin und demnach eine Störung der Verdauungskraft bestand. (Siehe Sticker, Münchener med. Wochenschrift. 1886, Nr. 32 und 33, und Gerhardt, Berliner klin. Wochenschrift. 1886, Nr. 36.)

Fallen die Farbstoffreactionen negativ aus, so können wir — ich stütze[1]) mich dabei zugleich auf die Resultate unserer Verdauungsversuche — zunächst sagen, dass der Magen keine genügende Verdauungskraft besitzt. Gegenüber der Feststellung dieser einen Thatsache treten die Fragen, ob der Magensaft viel, wenig oder gar keine gebundene HCl enthält, ob bis zum Erscheinen der freien HCl in dem betreffenden Falle noch viel oder nur wenig HCl nöthig gewesen wäre, in den Hintergrund. Für die Diagnose und auch für das praktische Handeln ist es in solchen Fällen von »Subacidität« vor Allem wichtig, die Frage zu entscheiden, ob grössere Mengen fremdartiger Säuren, insbesondere Milchsäure und flüchtige Säuren vorhanden sind.

Quantitative Bestimmung der Salzsäure.

Die principiell wichtigste Frage bleibt immer die Frage, ob freie HCl vorhanden ist, ob der Magensaft deutliche Reactionen auf freie HCl gibt oder nicht. Ist diese Frage entschieden, so kann es ein Interesse haben, eine quantitative Säurebestimmung zu machen. Eine solche quantitative HCl-Bestimmung ist zunächst nöthig in den Fällen, wo durch die Farbstoffreagentien freie HCl nachgewiesen ist. Fallen die Farbstoffreactionen negativ aus, so ist unter allen Umständen die HCl-Production vermindert. Hier kann es von Wichtigkeit sein, das Vorhandensein organischer Säuren festzustellen, hier kann es ferner Interesse haben, das Deficit an HCl zu bestimmen. Andere quantitative Bestimmungen sind praktisch wenigstens von untergeordnetem Belang. Dagegen ist es von Bedeutung, in Fällen, wo freie HCl vorhanden ist, die Menge derselben festzustellen, die freie HCl quantitativ zu bestimmen. Denn es kann dieselbe normal oder vermehrt sein.

Die quantitative Bestimmung kann sich auf dreierlei Factoren erstrecken, und zwar

1. auf die Gesammtacidität,
2. auf die Menge der freien HCl,
3. auf die Menge der gebundenen HCl.

Man kann ferner noch quantitativ bestimmen die Menge der organischen Säuren, insbesondere der Milchsäure, ebenso die sauren Salze.

[1]) Ich kann, wenigstens für klinische Zwecke, nur dringend empfehlen, in jedem Falle zugleich einen künstlichen Verdauungsversuch anzustellen. Würde man, wie wir dies von jeher gethan haben, dies allgemein gethan haben, hätte man in jedem Falle zugleich mit der Prüfung auf die Farbstoffreagentien einen künstlichen Verdauungsversuch angestellt, so würde das allgemeine Urtheil über den Werth der Farbstoffreagentien sich viel rascher geklärt haben.

α) Bestimmung der Gesammtacidität.

Die Gesammtacidität setzt sich zusammen aus allen sauren Factoren des Mageninhaltes, und zwar:

1. der freien H Cl.
2. der gebundenen H Cl.
3. den sauren Salzen und
4. den organischen Säuren.

Die Bestimmung der Gesammtacidität geschieht mittelst $^1/_{10}$-Normalnatronlauge. Als Indicator wird von den Meisten Phenolphthalein (1% alkoholische Lösung) benützt, welches die Eigenschaft hat, im Moment des Eintritts der schwach alkalischen Reaction eine Rothfärbung der Flüssigkeit zu bewirken. Andere Indicatoren, z. B. Lackmustinctur, Rosolsäure und ähnliche lassen den Uebergang aus der sauren in die schwach alkalische Reaction nicht so scharf erkennen und geben bei der Titration weniger präcise Resultate.[1])

Die Ausführung geschieht in folgender Weise:

Man misst mittelst einer Pipette oder eines Messkölbchens 10 cm³ des Filtrats des Mageninhaltes ab und bringt dasselbe in ein Becherglas. Nun werden 3—4 Tropfen der Phenolphthaleinlösung hinzugefügt, wobei meist eine leicht graue Trübung erfolgt. Man lässt nun aus einer Bürette so lange $^1/_{10}$-Normalnatronlauge tropfenweise hinzufliessen, bis eine beim Umschütteln des Becherglases nicht mehr verschwindende Rothfärbung der Flüssigkeit eintritt. Man erkennt den Eintritt der Rosafärbung besonders deutlich, wenn man das Becherglas auf eine weisse Unterlage (Porzellanplatte) stellt. Man nimmt gewöhnlich 10 cm³ der Filtratflüssigkeit, kann die Untersuchung eventuell auch mit weniger, z. B. 5 cm³ des Filtrats anstellen.

Nach dem Vorschlage Jaworski's[2]), dem sich auch Ewald angeschlossen hat, ist man übereingekommen, die bei der Titration zur Neutralisation verbrauchte Sodamenge nicht in die äquivalente Säuregrösse umzurechnen, sondern als »Aciditätsgrad« einfach die Zahl von Cubikcentimetern Zehntelnormallauge anzugeben, welche zur Neutralisation von 100 cm³ Mageninhalt erforderlich waren. Hat man zur Neutralisation der Magenflüssigkeit z. B. 5·8 cm³ $^1/_{10}$-Normalnatronlauge gebraucht, so berechnet man nicht das entsprechende Salzsäureäquivalent, sondern sagt einfach, der Magensaft hat eine Acidität von 58.

---

[1]) Jedenfalls sollte man sich stets desselben Indicators bedienen, weil sonst Unterschiede selbst bis zu mehreren Cubikcentimetern sich herausstellen.

[2]) Siehe Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XI, S. 54, und Deutsche med. Wochenschr. 1887, Nr. 36—38.

Will man aber über die vorhandene Salzsäuremenge sich unmittelbare Rechenschaft geben, so ist die Umrechnung nach den bekannten Gesetzen der Molecularäquivalenz leicht. 1 cm³ $^1/_{10}$-Normalnatronlauge entspricht 3·65 mg H Cl. Es wären also für obiges Beispiel in 100 cm³ Mageninhaltsfiltrat 58 × 3·65 mg H Cl = 211·7 mg H Cl oder auf Gramm und Cubikcentimeter berechnet 2·1‰ H Cl in dem betreffenden Mageninhalt vorhanden.

Die Titration des filtrirten Mageninhaltes bis zum Auftreten des Phenolphthaleinindex gibt uns die Gesammtacidität oder, mit anderen Worten, den Gehalt des Mageninhaltes an sauren Factoren überhaupt an, sie sagt uns, wie viel saure Valenzen im Mageninhalte in gelöster Form vorhanden sind. In vielen Fällen ist es nun von Interesse und von Bedeutung, zu erfahren, wie sich die einzelnen sauren Componenten des Mageninhaltes, als da sind freie Salzsäure, locker gebundene Salzsäure, saure Salze, organische Säuren auf die Gesammtacidität vertheilen.

Von diesen einzelnen Componenten ist am meisten von praktischer Bedeutung die Menge der abgeschiedenen freien H Cl. Eine quantitative Bestimmung der freien H Cl ist vor Allem da wünschenswerth, wo auch nur der leiseste Verdacht auf eine Hyperaciditas hydrochlorica vorhanden ist.

So richtig es nun an sich ist, dass man eigentlich nur da von Hyperaciditas hydrochlorica reden sollte, wo die Menge der abgeschiedenen freien H Cl eine abnorm hohe ist, so ist doch der Begriff der Hyperaciditas auf anderer Basis erstanden; man hat schlechtweg und nicht mit Unrecht bereits da von Hyperacidität gesprochen, wo bei starken H Cl-Reactionen die Gesammtacidität abnorm hohe Werthe aufwies. Bei dem Nachweis hyperacider Formen bediente man sich allgemein anfänglich ausser den Farbstoffreactionen ausschliesslich der Bestimmung der Gesammtacidität. Da in Fällen, wo die Reactionen auf freie H Cl und freie Säure sehr stark ausfielen, erfahrungsgemäss nennenswerthe Mengen organischer Säuren nicht in Betracht kommen, so war man gewiss berechtigt, in solchen Fällen, wenn zugleich die Gesammtacidität abnorm hohe Werthe ergab, diese auf einen erhöhten H Cl-Gehalt zu beziehen. Auch jetzt noch begnügen sich die Meisten mit dem Nachweis einer erhöhten Gesammtacidität bei gleichzeitigem sehr starken positiven Ausfall der Farbstoffreactionen, wenn sie von Hyperacidität sprechen; fast alle Zahlenangaben für Hyperacidität in den Arbeiten auch der neueren Autoren betreffen nur die Gesammtacidität, nicht die Menge der freien H Cl. Trotzdem ist nicht zu leugnen, dass man streng genommen erst dann von Hyperaciditas hydrochlorica reden sollte, wenn der directe Nachweis einer Vermehrung nicht blos der Gesammtacidität, sondern auch der freien H Cl erbracht ist.

b) Quantitative Bestimmung der freien H Cl.

Mintz[1]) berechnete den Gehalt einer bestimmten Menge des Filtrats eines Mageninhaltes an freier Salzsäure in der Weise, dass er zur Untersuchungsflüssigkeit so lange $^1/_{10}$-Normalnatronlauge zufliessen liess, bis diese nicht mehr die Günzburg'sche Reaction auf freie H Cl gab. Mintz ging dabei von der Voraussetzung aus, dass sich die zugesetzte $^1/_{10}$-Normalnatronlauge zuerst mit der freien H Cl und dann erst mit der gebundenen H Cl verbinde. Tritt z. B. bei 10 cm³ Mageninhalt nach Hinzufügen von 1·2 cm³ Normalnatronlauge die Günzburg'sche Reaction noch ein, bleibt sie aber nach Zusatz von 1·3 cm³ Lauge aus, so entspricht nach Mintz die Menge der freien Salzsäure 12 + 1 cm³ Normalnatronlauge, d. h. die Acidität der freien Salzsäure ist 13 cm³ oder 0·047% H Cl.

Zur Technik ist zu bemerken, dass es zweckmässig ist, zur Vornahme der Günzburg'schen Reaction die Flüssigkeit nicht mit dem Glasstab, sondern mit der Platinöse zu entnehmen, da auf diese Weise, wie Ewald[2]), der das Günzburg'sche Verfahren gleichfalls empfiehlt, mit Recht bemerkt, der Substanzverlust ein sehr geringer ist und das Titrationsergebniss ein genaueres wird.

Auch Fleiner[3]) verwendet das Mintz'sche Verfahren. Er empfiehlt in folgender Weise vorzugehen: Man versetzt 10 cm³ Mageninhalt mit 25—30 Tropfen des Günzburg'schen Reagens, bringt davon einen Tropfen auf einen Porzellanlöffel und erhitzt vorsichtig. Tritt ein rother Spiegel auf, so beweist dies das Vorhandensein freier H Cl. Zur quantitativen Bestimmung der freien H Cl lässt man nun tropfenweise so lange $^1/_{10}$-Normalnatronlauge zufliessen, bis das Gemisch im Becherglase beim Erhitzen keinen rothen Spiegel mehr gibt. Die Zahl der Cubikcentimeter $^1/_{10}$-Normalnatronlauge, welche man zur Bindung der freien H Cl gebrauchte, gibt uns den Gehalt an freier H Cl an. Daran anschliessend kann durch weitere Titration unter Hinzufügen von Phenolphthalein sogleich die Gesammtacidität bestimmt werden.

Mörner[4]) bestimmt den Gehalt an freier H Cl im Filtrat des Mageninhaltes nach demselben Princip, jedoch unter Anwendung von Congopapier als Indicator. Dieses Verfahren ist auch in unserer Klinik schon seit Jahren in Gebrauch.

---

[1]) Mintz, Eine einfache Methode zur quantitativen Bestimmung der freien Salzsäure im Mageninhalt. Wiener klin. Wochenschr. 1889, Nr. 20.

[2]) Ewald, Klinik der Verdauungskrankheiten. III. Aufl., II. Bd., S. 47.

[3]) Fleiner, Erfahrungen über die Therapie der Magenkrankheiten. Sammlung klin. Vorträge. Neue Folge, 1894, Nr. 103.

[4]) Mörner, Einfache Methode zur Untersuchung der Fähigkeit des Magens, Salzsäure abzusondern. Nach Maly's Jahresbericht f. Thierchemie. Bd. XIX, S. 253.

Man hat auch in der Weise versucht, den Gehalt des Mageninhaltes an freier HCl zu bestimmen, dass man die Filtratflüssigkeit so lange mit Aqua destillata verdünnte, bis die Günzburg'sche Reaction nicht mehr eintrat, und stellte die Berechnung in der Weise an, dass man die empirisch gefundene Empfindlichkeitsgrenze des Günzburg'schen Reagens = 0·005 HCl in 100 cm³ Magensaft oder 0·00365 HCl in 100 cm³ Magensaft (Mintz) zu Grunde legte.

Boas[1]) sucht das Tüpfeln dadurch zu ersparen, dass er zu der zu titrirenden Flüssigkeit wässerige Congolösung hinzufügt, Martius[2]) benutzt zum gleichen Zwecke Tropäolinlösung (1 : 10 in verdünntem Weingeist) und Töpfer[3]) eine 0·5%ige alkoholische Dimethylamidoazobenzollösung. Die Boas'sche Modification der Congotitrirung stellt eine Vereinfachung des Verfahrens dar, desgleichen die Benützung der Tropäolinlösung und der Dimethylamidoazobenzollösung. Indess leidet die Congotitrirung nach Boas an dem Uebelstand, dass, so lange freie HCl vorhanden ist, der Congofarbstoff in Form einer feinen blauschwarzen Suspension ausgefällt wird, was die scharfe Erkennung des Reactionsumschlages erschwert. Bei der Dimethylamidoazobenzollösung sind die oben bereits genannten Uebelstände vorhanden und von der Tropäolinlösung kann man sagen, dass sie nicht ganz so empfindlich ist, wie das Congoroth.

Mir hat sich, wie gesagt, die Tüpfelmethode mit Congopapier am meisten bewährt. Auch vor dem Mintz'schen Verfahren hat sie den Vorzug der schnelleren und leichteren Ausführbarkeit. Wir nehmen mit einer und derselben Magensaftprobe stets zugleich die Bestimmung der Gesammtacidität und der freien HCl vor, und zwar in folgender Weise:

Wenn wir uns durch Anstellung der qualitativen Proben von dem Vorhandensein freier HCl überzeugt haben, nehmen wir, wie wir oben bei Beschreibung des Verfahrens zur Bestimmung der Gesammtacidität bereits mitgetheilt haben, 10 cm³ des Filtrats, unterlassen aber zunächst den Zusatz von Phenolphthalein. Wir lassen tropfenweise aus einer Bürette $^1/_{10}$-Normalnatronlauge zufliessen und entnehmen mit der Platinöse dem Filtrat unter fortgesetztem Zufliessenlassen von $^1/_{10}$-Normalnatronlauge so lange Proben, bis diese auf Congopapier keine Blauviolettfärbung mehr erzeugen. Ist der Farbenumschlag auf dem Congopapier zweifelhaft, so setzen wir neben dem Fleck, der auf dem Congopapier durch den Magensaft erzeugt wurde, einen gleich grossen mit Aqua destillata, den wir zur Controle benützen. Die bis zum Eintritt der Endreaction nöthig gewesene Zahl von Cubikcentimetern $^1/_{10}$-Normalnatronlauge bezeichnet

[1]) Boas, Centralblatt f. klin. Med. 1891, Nr. 2.
[2]) Martius und Lüttke, l. c. S. 67.
[3]) Töpfer, l. c.

uns den Gehalt des Magensaftes an freier HCl. Auch diese Zahl wird auf 100 cm³ des Mageninhaltes berechnet, so dass wir also, wenn wir 3·0 cm³ $^1/_{10}$-Normalnatronlauge gebraucht haben, sagen: die freie HCl beträgt 30. Nun setzen wir Phenophthaleinlösung hinzu und titriren weiter, wie oben bei der Berechnung der Gesammtacidität angegeben, bis Rothfärbung eintritt. Die Gesammtmenge der vom Beginn der Titration an verbrauchten Cubikcentimeter $^1/_{10}$-Normalnatronlauge gibt uns den Werth für die Gesammtacidität. Brauchen wir hierzu z. B. 6·8 cm³, so sagen wir, der Magensaft hat eine Gesammtacidität von 68, davon entfallen 30 auf freie HCl.

Das Verfahren ist also im Principe gleich dem Mintz'schen, nur dass hier zur quantitativen Bestimmung der freien HCl Congopapier, dort das Günzburg'sche Reagens verwendet wird. Daran schliesst sich in gleicher Weise hier wie dort die quantitative Bestimmung der Gesammtacidität unter Anwendung von Phenolphthalein.

c) Quantitative Bestimmung der Gesammtsalzsäure und der gebundenen Salzsäure.

Wenn wir uns in der eben erwähnten Weise über die Gesammtacidität und die Menge der freien HCl orientirt haben, so besitzen wir in der Differenz beider Zahlen zugleich den Ausdruck für den sauren Rest, der sich zusammensetzt aus gebundener HCl, sauren Phosphaten und eventuell aus organischen Säuren.

Die Menge der organischen Säuren, die wesentlich Fermentationsproducte darstellen, ist in der Regel bei Vorhandensein grösserer Mengen von freier HCl eine so geringe, dass eine genauere quantitative Bestimmung für diese vom praktischen Gesichtspunkte aus nicht in Betracht kommt.

Man könnte sie in der Weise bestimmen, dass man nach Extraction der Milchsäure mit Aether und nach Verjagen der flüchtigen Säuren durch Destillation eine Titration des Rückstandes, sowie der ausgezogenen Milchsäure vornimmt und die flüchtigen Säuren aus dem Destillat direct oder durch Rechnung indirect bestimmt.

Die Bestimmung der sauren Phosphate hat ebenfalls bis jetzt noch keine praktisch-diagnostische Bedeutung erlangt; doch darf der Antheil, den sie an der Gesammtacidität nehmen, nicht ganz unterschätzt werden. Ihre Bestimmung erfolgt nach dem später mitzutheilenden Leo'schen Verfahren.

Ueber die klinische Bedeutung der gebundenen HCl beim Vorhandensein oder Fehlen der freien HCl ist viel gestritten worden; auch dar-

über ist viel gestritten worden, welches die beste und einfachste Methode zur Bestimmung der gebundenen HCl sei. Wenn wir dieser Frage näher treten wollen, so müssen wir zunächst die Methoden besprechen, welche zur quantitativen HCl-Bestimmung überhaupt angegeben sind. Denn eine grosse Anzahl dieser Methoden läuft einfach darauf hinaus, dass die sämmtliche im Magensaft vorhandene, nicht an Alkalien gebundene HCl bestimmt wird. Beim Fehlen der freien HCl gibt die gefundene Zahl dann den Ausdruck für die an organische Basen (vorzugsweise Eiweisskörper) gebundene HCl, während beim Vorhandensein freier HCl die in der oben beschriebenen Weise zu bestimmende Zahl für die Menge der freien HCl von der ermittelten Zahl abgezogen werden muss. Denn es muss immer wieder betont werden, dass bei vorhandener freier HCl das Hauptinteresse der quantitativen Bestimmung darauf hinaus läuft, dass man erfährt, wie viel freie HCl vorhanden ist. Deshalb ist die Fragestellung und damit auch die Wahl des einzuschlagenden Verfahrens eine verschiedene, je nachdem freie HCl vorhanden ist oder nicht. Nur im letzteren Falle gibt die Bestimmung der Gesammtacidität eine Antwort auf die Frage, die zu erledigen ist; im ersteren Falle ist die Austitrirung der freien HCl von kaum geringerer Wichtigkeit als die Bestimmung der Gesammtacidität.

Die Zahl der Methoden zur Bestimmung der freien plus der gebundenen HCl, die Martius unter dem Namen der »physiologisch wirksamen« Salzsäure zusammenfasst (da die freie HCl noch Verdauungsarbeit leisten kann und die gebundene HCl solche geleistet hat), ist ziemlich gross und fast täglich kommen neue Methoden hinzu, so dass wir schon über mehr als ein Dutzend solcher Methoden verfügen. Wo aber viele Wege zum Ziele führen, wird man immer dem den Vorzug geben, der am sichersten und kürzesten dahin führt.

In Folgendem sollen deshalb nur diejenigen Methoden der Untersuchung eine etwas eingehendere Besprechung finden, welche einerseits eine gewisse Gewähr für die Richtigkeit des Resultates bieten, andererseits aber die Eigenschaft haben, dass ihre Ausführung nicht mit allzugrossen Umständlichkeiten verknüpft ist. Auch sollen diejenigen Verfahren vor Allem berücksichtigt werden, bei welchen die durch die Untersuchung gewonnenen Resultate eine gewisse praktische Bedeutung haben, d. h. zur Beantwortung der vor Allem für die Diagnose und Therapie wichtigen Fragen beitragen.

Die älteste Methode ist die von Bidder und Schmidt[1]). Dieses Verfahren beruht darauf, dass zunächst in einer gewissen Menge Magensaft die Gesammtmenge des darin enthaltenen Chlors, dann die Menge

[1]) Bidder und Schmidt, Die Verdauungssäfte und der Stoffwechsel. Mitau und Leipzig 1852.

der anorganischen Basen bestimmt wird, mit denen das Chlor zu neutralen Salzen verbunden sein könnte. Zieht man diejenige Menge Chlor, welche die ermittelten Basen zur Salzbildung brauchen, von der Gesammtmenge des gefundenen Chlors ab, so erfährt man, wie viel Chlor als HCl in gebundenem und freiem Zustand vorhanden ist. Eine Trennung der freien und gebundenen HCl ist durch dieses Verfahren nicht möglich, ebensowenig wie durch das Verfahren von Hehner und Seemann[1]), das mit dem von Leube[2]) empfohlenen und als Braun'schen bezeichneten ziemlich gleichlautend ist. Dieses Verfahren, das relativ einfach und schnell auszuführen ist, ermöglicht es durch den Process der Veraschung, die Menge der in der Untersuchungsflüssigkeit enthaltenen organischen Säuren und so indirect die Menge der Salzsäure kennen zu lernen. Zieht man die für die organischen Säuren gefundene Zahl von der erhaltenen Gesammtacidität ab, so gibt uns die nun gewonnene Zahl den Ausdruck für die Menge der freien plus gebundenen HCl.

Nach Hehner und Seemann geht man in der Weise vor, dass man zu einer abgemessenen Menge (10 cm²) filtrirten Mageninhaltes $^1/_{10}$-Normalnatronlauge bis zur vollkommenen Neutralisation hinzusetzt; dann dampft man (auf dem Wasserbad, auf einer Kupfer- oder Asbestplatte) vorsichtig bis zur Trockne ein und verascht zum Schluss über freiem Feuer. Man erhält auf diese Weise Neutralsalze plus kohlensaures Alkali. Letzteres bestimmt man in der Weise, dass man die Asche in heissem Wasser so lange löst, als das Waschwasser des Filtrats noch alkalisch reagirt. Dann titrirt man die Aschenlösung mit $^1/_{10}$-Normalsäure (am besten $^1/_{10}$-Normalschwefelsäure) und erhält so eine Zahl, welche dem Gehalt der Lösung an organischen Säuren entspricht. Der fehlende Rest entspricht der vorhanden gewesenen freien und gebundenen HCl.

Dem Verfahren wird von Kossler[3]) vorgeworfen, dass es für HCl zu hohe Werthe liefere, da die sauren Phosphate eine Fehlerquelle bilden.

Die Abänderung dieses Verfahrens nach Braun ist nur wenig verschieden. In einer bestimmten Menge des filtrirten Mageninhaltes wird zunächst mittelst Titrirung mit $^1/_{10}$-Normalnatronlauge der Säuregrad im Allgemeinen bestimmt. Hierauf wird zu einer zweiten gleich grossen Menge (5 oder 10 cm³) des Mageninhaltes $^1/_{10}$-Normalnatronlösung im Ueberschuss zugesetzt, sodann eingedampft und in der vorhin beschriebenen Weise verascht. Nun wird die Asche mit so viel Cubikcentimetern

[1]) Seemann, Ueber das Vorhandensein freier Salzsäure im Magen. Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. V, S. 272.

[2]) Leube, Specielle Diagnose der inneren Krankheiten. 3. Aufl.

[3]) Kossler, Beiträge zur Methodik der quantitativen Salzsäurebestimmung im Magen. Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. XVII, S. 91.

$^1/_{10}$-Normalschwefelsäure, als vorher zur Alkalisirung der Probe an Cubikcentimetern Normalnatronlauge verbraucht wurde, gelöst, die Lösung zum Verjagen der freien CO_2 erwärmt und dann unter Zusatz von 2 Tropfen Phenolphthaleinlösung mit $^1/_{10}$-Normalnatronlösung titrirt. Brauchte man hiezu x cm^3 $^1/_{10}$-Normalnatronlauge, so entspricht das einem HCl-Gehalt (freie plus gebundene) von $x \times 0{\cdot}00365$ pro 5, beziehungsweise 10 cm^3-Lösung.

Die Untersuchungsmethoden von Cahn und v. Mering[1]), das Verfahren von Hoffmann[2]), sowie die Methode von Jolles[3]) sind theils nicht mehr in praktischer Anwendung, theils haben sie wegen ihrer zu grossen Umständlichkeit eine allgemeine Anwendung überhaupt nicht gefunden.

Die Methode von Cahn und v. Mering, die darin besteht, dass nach der successiven Entfernung der flüchtigen Säuren und der Milchsäure die salzsaure Verbindung des Cinchonins dargestellt, isolirt und das in ihr vorhandene Chlor bestimmt wird, hat mehr ein historisches Interesse, insoferne sie zu der Zeit, wo die Salzsäurefrage besonders brennend war, am meisten angewendet wurde, ist aber mit der Zeit von praktischeren und einfacheren Methoden überholt worden.

Das Verfahren von F. A. Hoffmann zur Ermittlung des Salzsäuregehaltes geht von der Eigenschaft der Salzsäure aus, Lösungen von Rohrzucker in Invertzucker umzuwandeln; bei dieser Invertirung ändert sich das optische Drehungsvermögen der betreffenden Lösung. Wissenschaftlich ist das Hoffmann'sche Verfahren von hohem Interesse, aber für praktische Zwecke ist es viel zu umständlich.

Von den beiden Methoden von Jolles beruht die eine auf der Eigenschaft von Eosinlösungen, in alkalischer oder neutraler wässeriger Lösung zwei Absorptionsstreifen im blaugrünen Theile des Spectrums zu ergeben; diese verschwinden bei Zusatz von einigen Milligramm Salzsäure, und zwar sowohl freier als gebundener. Die Methode gibt also nur die Gesammtsalzsäure an.

Die andere Methode von Jolles ist auch eine colorimetrische und besteht darin, dass man zu Brillantgrün salzsauren Mageninhalt zufliessen lässt und die erhaltenen Farbennuancen mit einer Reihe von farbigen Glasplatten vergleicht, deren Farbenverhalten zu bestimmten HCl-Lösungen

[1]) Cahn und v. Mering, Die Säuren des gesunden und kranken Magens. Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XXXIX, S. 239.

[2]) Hoffmann, Erkennung und Bestimmung der Salzsäure im Magensaft. Centralblatt für klinische Medicin. 1889, Nr. 46.

[3]) Jolles, Eine neue quantitative Methode zur Bestimmung der freien Salzsäure des Magensaftes. Wiener med. Presse. 1890, Nr. 51, und Jolles, Einfacher Apparat zur quantitativen Bestimmung der freien Salzsäure im Magensaft. Wiener med. Wochenschrift. 1891, Nr. 22.

empirisch festgestellt ist. Die Methode ist zwar einfach, hat aber die Schattenseite jeder colorimetrischen Methode, d. i. die der subjectiven Schätzung.

Das Verfahren von Sjöqvist[1]) verdient eine etwas genauere Besprechung. Dasselbe beruht auf der Ueberführung der freien und gebundenen HCl durch Veraschung mit Bariumcarbonat in Chlorbarium und Bestimmung des letzteren durch eine Reihe von verschiedenen Methoden.

Das Sjöqvist'sche Verfahren wird in folgender Weise ausgeführt: Man versetzt 10 cm^3 filtrirten Mageninhaltes mit einer Messerspitze kohlensauren Baryts, dampft ein und glüht dann gelinde. Bei diesem Process entsteht Chlorbarium, kohlensaurer und phosphorsaurer Baryt.[2]) Das Chlorbarium hat im Gegensatz zu den beiden anderen Barytsalzen die Eigenschaft, sich in warmem Wasser zu lösen; es wird also der Glührückstand mit heissem Wasser extrahirt, filtrirt und im Filtrat entweder durch Titration mit doppeltchromsaurem Kali oder gewichtsanalytisch durch Ueberführung in schwefelsaurem Baryt (v. Jaksch[3]). Leo[4]) der Barytgehalt quantitativ bestimmt. Eine Modification des Sjöqvist'schen Verfahrens ist von Bourget[5]) angegeben, und zum Zwecke nur grober Orientirung geht Ewald[6]) nach Salkowski so vor, dass er zum Filtrat des Glührückstandes einige Tropfen einer concentrirten Natriumcarbonatlösung zusetzt und aus der Intensität der eintretenden Trübung einen Schluss auf den Gehalt der Lösung an Chlorbarium zieht.

Ebenfalls auf dem Princip der Veraschung beruhen die Methoden von Hayem und Winter[7]) und von Martius und Lüttke[8]). Die erstere Methode setzt sich zum Ziel: 1. die Gesammtchlormenge, 2. die an fixe Alkalien gebundene Chlormenge, 3. die Menge der freien HCl zu ermitteln. Diese Methode würde vor den anderen Methoden nur dann einen Vorzug haben, wenn es nach dem Vorgang von Hayem und Winter gelänge, sichere Werthe für die freie HCl zu erreichen. Indess ist diese

[1]) Sjöqvist, Eine neue Methode, freie Salzsäure im Mageninhalte quantitativ zu bestimmen. Zeitschrift für physiol. Chemie. Bd. XIII, S. 1.

[2]) Nach Kossler (Beiträge zur Methodik der quantitativen Salzsäurebestimmung im Magen. Zeitschrift für physiol. Chemie. Bd. XVII, S. 91) soll die Gegenwart grösserer Mengen von Phosphaten einen Verlust an HCl bedingen; nach Mizerski-Nencke (siehe Virchow's Jahresbericht, 1892), soll beim Glühen aus $BaCl_2$ und $BaCO_3$ Ba frei werden und dadurch ein fehlerhaftes Plus von HCl entstehen.

[3]) v. Jaksch, Klinische Diagnostik innerer Krankheiten. 3. Aufl., 1892.

[4]) Leo, Beobachtungen zur Säurebestimmung im Mageninhalt. Deutsche med. Wochenschrift. 1891, Nr. 41.

[5]) Bourget, De l'acide chlorhydrique dans le liquide stomacal. Arch. de méd. expérimentale. 1889, Nr. 6.

[6]) Ewald, Klinik der Verdauungskrankheiten. 3. Aufl., Bd. II.

[7]) Hayem et Winter, Du chimisme stomacal. Paris 1891.

[8]) Martius und Lüttke, Die Magensäure des Menschen. Stuttgart 1892.

Voraussetzung der Autoren durch eine Reihe von Untersuchungen (Martius und Lüttke[1]), Sansoni[2]), F. A. Hoffmann[3]) als irrig nachgewiesen worden, da der Gedanke von Hayem und Winter, dass beim Trocknen des Mageninhaltes alle freie HCl sich verflüchtigt, nach neueren Untersuchungen nicht als für alle Fälle zutreffend acceptirt werden kann.

Die Ausführung geschieht in folgender Weise: 3 Porzellantiegel a, b, c werden mit je 5 cm^3 filtrirten Mageninhaltes angefüllt; zu a wird concentrirte Natroncarbonatlösung im Ueberschuss zugesetzt; alle drei Tiegel lässt man auf dem Wasserbad eindampfen. Von diesen drei Tiegeln wird nun b noch eine Stunde länger bei 100° abgedampft, um alle freie HCl zu verjagen, dann wird hiezu gleichfalls Natroncarbonatlösung im Ueberschuss zugesetzt und wieder eingedampft. Die Portion c wird ohne jeglichen Zusatz eingetrocknet, um so alles freie und nachher durch das Glühen alles combinirte Chlor zu vertreiben. Nach dem Eindampfen werden alle Tiegel bis zur Rothgluth erhitzt. Man soll zu langes und zu starkes Erhitzen vermeiden, da sonst eventuell Spaltungen von anorganischen Chloridverbindungen eintreten können. Die verkohlten Massen werden bei a und b mit heissem salpetersäurehaltigem Wasser extrahirt, die CO_2 wird durch Aufkochen verjagt; der Glührückstand von c wird mit heissem Wasser ausgelaugt und direct zur Untersuchung benützt. Dann wird durch ein chlorfreies Filter filtrirt und mehrmals mit heissem destillirtem Wasser nachgewaschen. Im Filtrat wird mit $^1/_{10}$-Normalsilberlösung unter Anwendung von chromsaurem Kali als Indicator der Chlorgehalt bestimmt. Der Inhalt des Tiegels a gibt uns dann das Gesammtchlor (T = Chlore total), b = combinirtem plus fixem Chlor und c = F = chlore fixe. b—c ergibt den Werth für die combinirte HCl = C = Chlore combiné. a—b ergibt den Werth für die freie HCl = H = HCl libre. A (durch Titration mit $^1/_{10}$-Normalalkali und Phenolphthalein ermittelt) ergibt den Ausdruck für die Gesammtacidität.

Die Methode von Martius und Lüttke, die für klinische Zwecke jetzt wohl am meisten Eingang gefunden hat, schliesst sich in ihrer Ausführung eng an das Vorgehen an, das Volhard für die Bestimmung der Chloride im Harn angegeben hat. Die Bestimmung des Chlor erfolgt durch Ueberführung in Chlorsilber. Dabei wird einmal die Gesammtchlormenge und sodann die an Alkalien gebundene Chlormenge ermittelt. Durch Subtraction der letzteren von der ersteren erhält man die Summe der freien plus gebundenen Salzsäure, welche beiden Factoren Martius

[1]) Die Magensäure des Menschen. Stuttgart 1892.
[2]) Sansoni, Berliner klin. Wochenschrift. 1892, Nr. 43.
[3]) F. A. Hoffmann, Schmidt's Jahrbücher. Bd. CCXXXIII, S. 268.

und Lüttke, wie bereits erwähnt, unter den Namen der »physiologisch wirksamen« HCl zusammenfassen.

Ueber die Ausführung der Methode machen Martius und Lüttke folgende Angaben:

Erforderlich sind folgende Normallösungen:

1. Zehntelsilberlösung, 17 g Silbernitrat im Liter enthaltend. Der Lösung wird zugleich der Indicator, schwefelsaures Eisenoxyd, sowie auch überschüssige Salpetersäure zugesetzt. Die Herstellung erfolgt zweckmässig in folgender Weise: 17·5 g Silbernitrat werden in circa 900 cm^3 Salpetersäure von 25% gelöst und der Lösung 50 cm^3 Liq. ferri sulfurici oxydati zugesetzt. Sodann füllt man auf einen Liter auf. Das Einstellen der Lösung erfolgt am sichersten gegen genaue Zehntelsalzsäurelösung, und zwar in der üblichen Weise.

2. Zehntelrhodanammoniumlösung: 7·6 g $CNSNH_4$ im Liter enthaltend. Man löse circa 8 g Rhodanammonium in einem Liter Wasser und ermittle den wahren Gehalt dieser Lösung mittelst der Zehntelsilberlösung. Zu diesem Zwecke gibt man 10 cm^3 der Silberlösung in ein Becherglas, fügt circa 150—200 cm^3 Wasser hinzu, sodann lässt man unter Umrühren die Rhodanlösung aus einer Bürette zufliessen, bis bleibend schwach röthliche Färbung eintritt. Hätte man z. B. 9·7 cm^3 hierzu verbraucht, so wären 970 cm^3 der Rhodanlösung auf 1000 cm^3 zu verdünnen. Mit der so eingestellten Lösung mache man einen weiteren Versuch und überzeuge sich, ob dieselbe dann wirklich zehntelnormalen Werth hat.

Bei der Titration gibt das zur Bildung von Chlorsilber nicht verbrauchte Silber bei Zusatz der Rhodanlösung so lange Rhodansilber, bis alles vorhandene Silber zur Bildung von Rhodansilber aufgebraucht ist. Sobald dies der Fall ist, tritt durch Bildung von Eisenrhodanid eine blutrothe Färbung der Flüssigkeit ein.

Das Verfahren selbst zerfällt in zwei Theile, einerseits in die Ermittlung des Gesammtchlorgehaltes (*a*), andererseits in die Bestimmung der Chloride (*b*): darnach ergibt sich für Salzsäure der Werth *a*—*b*.

Im Einzelnen verfährt man folgendermassen:

a) Bestimmung des gesammten Chlors: 10 cm^3 des gut durchgeschüttelten, nach Martius unfiltrirten, eventuell auch filtrirten Mageninhaltes werden in einen Messkolben von 100 cm^3 Inhalt gefüllt. Das Messkölbchen, in welchem die 10 cm^3 Mageninhalt abgemessen wurden, muss ein- bis zweimal mit Wasser nachgespült werden. Sodann fügt man 20 cm^3 der Zehntelsilberlösung hinzu, schüttelt um und lässt 10 Minuten stehen.

Falls der Mageninhalt stark gefärbt ist, kann man durch Zusatz von 5—10 Tropfen Permanganatlösung (1 : 15) entfärben. In den meisten

Fällen ist das nicht nöthig. Der Zusatz von Permanganat darf erst dann erfolgen, wenn bereits alles Chlor an Silber gebunden ist. Im anderen Falle wirkt das Permanganat auf die Salzsäure zersetzend ein, derart, dass sich freies Chlor bildet, das sich verflüchtigt, wodurch das Resultat der Analyse in Frage gestellt wird.

Ist die nöthige Entfärbung eingetreten, so füllt man auf 100 cm^3 auf, schüttelt um und filtrirt durch ein trockenes Filter in ein trockenes Gefäss.

50 cm^3 dieses Filtrats werden dann in einem Becherglase mit Zehntelrhodanlösung titrirt.

Die Berechnung des Gesammtchlorgehaltes erfolgt folgendermassen: Die verbrauchten Cubikcentimeter Rhodanlösung multiplicirt man mit 2 und zieht diese Zahl von der angewandten Silbermenge (20 cm^3) ab.

b) Bestimmung der Chloride: 10 cm^3 des gut durchgeschüttelten Mageninhaltes werden in einer Platinschale auf dem Wasserbade zur Trockne eingedampft. In Ermanglung eines solchen benützt man zweckmässig eine nicht zu dicke Asbestplatte, die man durch Gas oder eine Spiritusflamme erhitzt. Auf diese Weise vollzieht sich das Eintrocknen schnell und doch ohne Spritzen der Flüssigkeit, so dass kein Verlust entsteht.

Nach dem Eintrocknen verbrennt man den Rückstand über der directen Flamme, und zwar erhitzt man nur so lange, bis die Kohle nicht mehr mit leuchtender Flamme brennt. Sehr starkes und anhaltendes Glühen ist zu vermeiden, da die Chloride sich bei starker Rothglühhitze verflüchtigen. Nach der Verbrennung des Trockenrückstandes zerreibt man die angefeuchtete Kohle mittelst eines Glasstabes, laugt dieselbe mit etwa 100 cm^3 warmen Wassers aus und bringt die Flüssigkeit auf ein Filter. Erfahrungsgemäss genügt diese Wassermenge zur völligen Auslaugung der Kohle. Ist man jedoch im Zweifel, ob alles Chlor ausgewaschen ist, so setze man zu einigen Tropfen des zuletzt ablaufenden Filtrates einen Tropfen Silberlösung. Eine Trübung würde die Gegenwart von Chlor anzeigen und weiteres Auswaschen bedingen.

Das gesammte Filtrat wird dann in einem Becherglase mit 10 cm^3 Zehntelsilberlösung versetzt und mit Zehntelrhodanlösung titrirt.

Die Berechnung des gebundenen Chlors ergibt sich durch Subtraction der gefundenen Cubikcentimeter Rhodanlösung von der angewandten Silbermenge (10 cm^3).

c) Berechnung der Salzsäure (*a*—*b*). Aus den beiden ermittelten Werthen (gesammtes Chlor *a* und Chloride *b*) berechnet sich die in 10 cm^3 Mageninhalt vorhandene H Cl durch Subtraction. Es wird nämlich vom Gesammtchlorgehalte, ausgedrückt in Cubikcentimetern Zehntelnormallösung, der gleichartig ausgedrückte Gehalt an Chloriden abge-

zogen. Durch Multiplication der gefundenen Zahl mit 0·0365 erhält man die absolute HCl-Menge in 100 cm³ Mageninhalt oder den Procentgehalt an Salzsäure.

Zu bemerken ist noch, dass die gewählte Menge von Zehntelsilberlösung, welche bei beiden Bestimmungen zugesetzt wird (*a* 20 cm³, *b* 10 cm³), soweit unsere Erfahrung reicht, völlig genügend ist, um alles Chlor zu binden. Sollte sich gelegentlich ein Mageninhalt mit grösserem Chlorgehalte vorfinden, so müsste darauf geachtet werden, dass mehr Silbernitrat zugesetzt wird, als zur Bindung alles Chlors nöthig ist (Martius).

In der Zeit, wo dem Sjöqvist'schen und dem Hayem-Winter'schen Verfahren in der Martius-Lüttke'schen Methode noch nicht ein Rivale entstanden war, wurde von Leo[1]) eine Methode publicirt, die auf ganz anderen Principien beruht, als die bisher mitgetheilten, grösstentheils mit Salzsäureveraschung arbeitenden Methoden. Indem Leo von dem Gedanken ausging, dass die Mehrzahl der für diagnostische Zwecke verwendeten Mageninhalte in dem Stadium, wo sie dem Magen entnommen werden, organische Säuren entweder nicht oder nur in verschwindender Menge enthalten, stellte er den Satz auf, dass es zur Feststellung der auf die freie plus gebundene HCl entfallenden Aciditätsgrösse zunächst wichtig ist, aus der durch Titration mit Phenolphthalein erhaltenen Gesammtacidität diejenige Fehlerquelle zu entfernen, welche durch die Anwesenheit von sauren Salzen im Mageninhalt gesetzt wird. Dies gelingt durch Calciumcarbonat, welches die Eigenschaft hat, sich mit freier und gebundener Salzsäure in der Kälte zu einem Neutralsalz ($CaCl_2$) zu verbinden, während die sauren Phosphate durch Calciumcarbonat nicht zu Neutralsalzen umgewandelt werden. Das Princip der Methode besteht also darin, dass zunächst die Gesammtacidität festgestellt wird, dann wird durch Zusatz von Calciumcarbonat die auf die sauren Phosphate entfallende Acidität festgestellt. Letztere von ersterer abgezogen, ergibt die auf die freie plus gebundene HCl entfallende Acidität, vorausgesetzt, dass in dem Filtrat des Mageninhaltes keine organischen Säuren vorhanden waren. Diese kann man jedoch vorher entfernen (Ausschütteln des Mageninhaltfiltrates mit Aether zur Entfernung der Milchsäure), wenn auch gleich hier bemerkt werden muss, dass durch diese Manipulation die Exactheit des Resultates etwas in Frage gestellt wird.

Bei der Ausführung der Untersuchung nach Leo ist noch eine Eigenthümlichkeit zu berücksichtigen, welche das zweifach saure Phosphat dem Chlorcalcium gegenüber besitzt. Eine bestimmte Menge zweifach sauren Phosphats braucht bei Anwesenheit von Chlorcalcium doppelt so viel Normalnatronlauge zur Neutralisation als bei Abwesenheit von Chlor-

[1]) l. c. und Diagnostik der Krankheiten der Verdauungsorgane. Berlin 1890.

calcium. Diese Erfahrungsthatsache veranlasst uns, bei der Bestimmung der Gesammtacidität sowie der Acidität der sauren Phosphate unter gleichen Versuchsbedingungen, d. h. beidemal bei Gegenwart von überschüssigen Chlorcalcium zu titriren und es gestaltet sich unser Vorgehen mit Rücksicht hierauf folgendermassen: Zunächst wird die Gesammtacidität in der Weise titrirt, dass man zu 10 cm^3 filtrirten Mageninhaltes 5 cm^3 einer concentrirten Chlorcalciumlösung hinzufügt und dann die Acidität unter Anwendung von Phenolphthalein titrirt. Sodann werden 15 cm^3 des Mageninhaltfiltrates mit einer Messerspitze von Calcium carbonicum purissimum im trockenen Becherglas versetzt, umgerührt und durch ein trockenes Filter in ein trockenes Gefäss (Becherglas oder Spitzglas) filtrirt. Nun hat man im Filtrat neutrales $CaCl_2$, die sauren Phosphate und freie CO_2. Wollte man letztere durch Erwärmen vertreiben, so würde man durch Verdunstung das Volumen der Flüssigkeit ändern. Es ist deshalb zweckmässig, die Vertreibung der CO_2 durch einen durchgeleiteten Luftstrom zu bewerkstelligen, was man am besten mit einem Doppelgebläse vornimmt, das man mit einem spitz auslaufenden Glasröhrchen verbindet. Dieser Luftstrom reisst die CO_2 mit in die Höhe und man fügt nun zu 10 cm^3 des so behandelten Filtrats 5 cm^3 concentrirte $CaCl_2$-Lösung hinzu, titrirt und erhält so eine Zahl, welche der Acidität der sauren Phosphate entspricht. Zieht man diese von der in der beschriebenen Weise erhaltenen Zahl der Gesammtacidität ab, so erhält man (wie oben bemerkt, bei Abwesenheit organischer Säuren) eine Zahl, welche der freien plus gebundenen HCl entspricht.

In jüngster Zeit ist von Töpfer[1]) eine Methode mitgetheilt worden, welche es erlauben soll, einzig und allein auf dem Wege der Titration die Gesammtsäure, die freie Salzsäure, die locker gebundene Salzsäure zu bestimmen. Die freie Salzsäure wird mit 0·5% alkoholischer Dimethylamidoazobenzollösung bestimmt; zur Ermittlung des auf die locker gebundene Salzsäure entfallenden Restes dient eine Titration mit 1% wässeriger Alizarinlösung. Nach Untersuchungen, die Strauss[2]) in unserem Laboratorium angestellt hat, leidet diese Methode an dem Fehler, dass bei beiden Indicatoren die Farbenübergänge sehr schwer mit Exactheit festzustellen sind; ausserdem ist, wie bereits früher bemerkt wurde, das Dimethylamidoazobenzol nicht absolut eindeutig.

Als neueste Methode sei endlich noch die jüngst von Mierzynski[3]) angegebene combinirte Sjöqvist-gasvolumetrische Methode angeführt.

[1]) Töpfer, Eine Methode zur titrimetrischen Bestimmung der hauptsächlichsten Factoren der Magenacidität. Zeitschrift für physiol. Chemie. Bd. XIX, Heft 1.

[2]) Deutsches Archiv für klin. Medicin. 1895, Bd. LV.

[3]) v. Mierzynski, Gasvolumetrische Säurebestimmung im Mageninhalt. Centralblatt für innere Medicin. 1894, Nr. 46.

Die Methode bezweckt, dem Arzte quantitative Salzsäurebestimmungen ohne analytische Wage und titrirte Lösungen zu ermöglichen.

Man verwandelt zunächst genau wie bei der Methode von Sjöqvist, durch Zusatz von Bariumcarbonat zum Magensafte die vorhandenen Säuren in ihre Barytsalze, führt dann durch Glühen die Barytsalze der organischen Säuren in Bariumcarbonat über und zieht das vorhandene Chlorbarium durch heisses Wasser aus. Dieses wird nun durch Ammoniumchromat gefällt, nachdem man früher das in geringer Menge in Folge Reduction bei der Verkohlung entstandene Bariumhydroxyd durch das Durchblasen von Luft in das Carbonat zurückverwandelt hat. Der Niederschlag von Bariumchromat wird dann auf einem Filter gesammelt, mit warmer, verdünnter Ammoniaklösung gewaschen, das Filter durchgestossen und der Niederschlag mit heisser Salzsäure in das Mischgefäss des Knop-Wagner'schen Azotometers gespült. Durch Zusatz von verdünnter Schwefelsäure und Wasserstoffsuperoxyd wird Sauerstoff frei, und zwar entspricht 1 Atom Sauerstoff $^1/_2$ Molecül Salzsäure der ursprünglichen Lösung. Man kann also aus dem Volumen des entwickelten Sauerstoffes sehr leicht die Salzsäuremenge berechnen.

Nachprüfungen, die Wiener[1]) an v. Jaksch' Klinik anstellte, haben zwar erwiesen, dass die Methode genaue Resultate gibt; dagegen kann Wiener das, was Mierzynski am meisten hervorhebt, d. i. die Einfachheit der Methode, nicht zugeben. Wenn sie auch Wage und titrirte Lösungen entbehrlich macht, so ist sie darum doch keineswegs einfach zu nennen und kaum geeignet, die gebräuchlichen Methoden zu verdrängen.

Die Indicationen für die quantitative Salzsäurebestimmung und ihre diagnostische Bedeutung.

Die quantitative Bestimmung der freien HCl ist vor Allem bei Verdacht auf Hyperacidität von Wichtigkeit. Auf die Wahrscheinlichkeit einer solchen Hyperacidität wird der einigermassen Geübte in der Regel schon durch den starken Ausfall der Farbstoffreactionen im Zusammenfassen mit den sonstigen Eigenschaften des ausgeheberten Mageninhaltes aufmerksam. Am sichersten geht man, wenn man, wie wir dies thun, in jedem Falle, in dem die Farbstoffreactionen positiv ausfallen, die Gesammtacidität und die freie HCl quantitativ bestimmt.

Wenden wir uns von dieser Gruppe zu den Fällen gerade entgegengesetzter Art, zu den Fällen, in denen die freie Salzsäure fehlt. Ein Magen, welcher nicht im Stande ist, freie HCl zu produciren, ist in-

[1]) Wiener, Ueber die klinische Brauchbarkeit der gasvolumetrischen Salzsäurebestimmung im Magensafte. Centralblatt für innere Medicin. 1895. Nr. 12.

sufficient. Wenn wir von den Fällen einer nur temporären Insufficienz der Magensaftsecretion absehen, so können wir die übrigen Fälle von Sub- oder Hypaciditas hydrochlorica in zwei grosse Gruppen eintheilen: 1. in solche Fälle, bei welchen es überhaupt nicht zur Abscheidung von Salzsäure kommt, so dass auch nach Anwendung complicirterer Methoden keine gebundene HCl nachweisbar ist und 2. in solche Fälle, bei welchen zwar keine freie HCl durch die üblichen Farbenreagentien nachweisbar ist, bei welchen aber doch noch relativ grosse Mengen gebundener Salzsäure vorhanden sind. Den Grad dieser Salzsäureinsufficienz zu erfahren, hat man quantitative Bestimmungen der gebundenen HCl vorgenommen. Viel einfacher und in einer für praktische Zwecke völlig ausreichenden Weise lässt sich die Frage nach dem Grade dieser Salzsäureinsufficienz nach dem Vorgange von v. Noorden und Honigmann (cfr. auch Biedert-Langermann[1]) dadurch entscheiden, dass man zum Mageninhalt so lange $^1/_{10}$-Normalsalzsäure hinzutitrirt, bis gerade freie Salzsäure durch Phloroglucinvanillin oder Congopapier nachweisbar wird. Die Menge der hierzu nöthigen Salzsäure gibt uns einen Aufschluss darüber, wie viel Salzsäure der Magen im besonderen Falle noch hätte liefern sollen, mit anderen Worten, bis zu welchem Grade der Magen den an ihn gestellten chemischen Ansprüchen nicht nachkommen konnte.

Die Technik der Ausführung dieser Methode schliesst sich eng an die bereits geschilderte quantitative Bestimmung der freien Salzsäure. Man misst sich in einem Messkölbchen 10 cm³ Mageninhaltfiltrat ab, bringt diese in ein Becherglas und lässt von einer $^1/_{10}$-Normalsalzsäurelösung so lange tropfenweise hinzufliessen, bis das Congopapier, welches man zum Tüpfeln benutzt, gerade anfängt, einen blauen Farbenton zu geben. Man macht sich auch hier zweckmässig bei jeder Tüpfelung einen Controlfleck mit Aqua destillata. In gleicher Weise kann man das Deficit an freier HCl bestimmen, indem man dem früher bereits erwähnten Gemische von Magensaft (10 cm³) und Günzburg'schem Reagens (25 bis 30 Tropfen) so lange $^1/_{10}$-Normalsalzsäure zufliessen lässt, bis sich beim Erhitzen eines Tropfens des Gemisches im weissen Porzellantiegel oder Löffel ein rother Spiegel zeigt.

Der andere Weg, den Grad der Salzsäureinsufficienz zu bestimmen, ist der, dass man die Menge der gebundenen HCl bestimmt. Nach unserer Meinung[2]) ist die Zahl der Fälle, in welchen wirklich ein praktisches Bedürfniss vorliegt, die gebundene HCl zu bestimmen, relativ klein. Dass bei den Fällen von Hyperacidität, überhaupt da, wo freie Salzsäure

[1]) Langermann, Untersuchungen über die quantitative Bestimmung der Salzsäure im Mageninhalt. Inaug.-Diss. Giessen 1892 und Virchow's Archiv. Bd. CXXVIII.

[2]) Vgl. hierüber auch Honigmann, Berliner klinische Wochenschrift. 1893, Nr. 15 und 16; v. Noorden, Ebenda. Nr. 19 und Ewald, Ebenda. Nr. 19.

sich findet, die quantitative Bestimmung der Gesammtacidität und der freien HCl von ungleich grösserer Wichtigkeit ist, als die Bestimmung der gebundenen Salzsäure, wurde bereits oben erwähnt: jedenfalls reicht erstere in den genannten Fällen für die praktischen Bedürfnisse vollkommen aus. Bei den Fällen von Subacidität hat die Bestimmung der gebundenen HCl nur einen beschränkten praktischen Werth, wenn auch nicht geleugnet werden soll, dass eine Reihe theoretisch wichtiger Fragen durch sie entschieden werden kann. So kann zweifelsohne die Frage, ob die Schleimhaut überhaupt noch secernirt oder nicht, damit allein sicher entschieden werden. Indess zählen Fälle von Anacidität, d. i. vollständigem Fehlen der HCl-Secretion zu den besonderen Seltenheiten. Auch die Frage des Fortschreitens oder Stillestehens eines zur Atrophie der Magensaftdrüsen führenden Processes vermag die positive Bestimmung der vorhandenen Salzsäure in gleich sicherer Weise wie die oben erwähnte Methode der Bestimmung des Fehlbetrages an HCl zu lösen.

Was nun die einzelnen oben geschilderten Methoden der quantitativen HCl-Bestimmung betrifft, so kann auf eine ausführliche Kritik hier nicht eingegangen werden; es sei bezüglich dessen insbesondere auf Martius-Lüttke verwiesen. Unseres Erachtens kommen von diesen Methoden für den Praktiker am meisten in Betracht: bei vorhandener oder fehlender freier Salzsäure das Martius-Lüttke'sche Verfahren, bei fehlender freier Salzsäure das Verfahren von v. Noorden und Honigmann. Wir empfehlen das Martius-Lüttke-Verfahren trotz der Mängel, die dieser Methode, ebenso wie den übrigen Glühmethoden bei Gegenwart von NH_3 anhaften,[1]) wegen der schnellen und leichten Ausführbarkeit, sowie wegen seiner relativ grossen Genauigkeit. Bezüglich der Fälle ohne freie HCl glauben wir aber in dem Vorgehen von Honigmann und v. Noorden diejenige Methode zu besitzen, die uns den besten Einblick in die thatsächlichen Verhältnisse gewährt und dabei den Vorzug einer ausserordentlich leichten Durchführbarkeit bietet. Es scheint uns in solchen Fällen mindestens ebenso wichtig, den Grad der Säureinsufficienz zu kennen, als genau zu wissen, wie viel HCl die Magenschleimhaut in dem betreffenden Falle noch abgeschieden hat.

Die meisten Autoren bezeichnen einen Salzsäuregehalt von 0·1—0·2% als normal, einen solchen weit über 0·2% als Hyperacidität. Streng genommen ist es aber nicht richtig, nur die Gesammtacidität, wenn auch unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Farbstoffreactionen, als Massstab für die Beurtheilung der Grösse der HCl-Abscheidung zu nehmen.

[1]) Cfr. Rosenheim, Centralblatt f. klin. Medicin. 1892, Nr. 32; Honigmann, Berliner klin. Wochenschrift. 1893, Nr. 15, 16, und Strauss, Berliner klin. Wochenschrift. 1893, Nr. 17.

Man sollte in solchen Fällen, wie wir dies stets thun, nicht nur die Gesammtacidität, sondern auch die Menge der freien HCl bestimmen. Indess ist es selbst unter Zugrundelegung des letzteren Factors bei der Breite, innerhalb welcher physiologischer Weise die Werthe für die Gesammtacidität und für die freie HCl schwanken, nicht möglich, ganz bestimmte Zahlen für diese Grössen als Norm aufzustellen. Ganz abgesehen davon, dass z. B. für die Probemahlzeit auch die Zeit der Entnahme des Mageninhaltes für die Grösse der Gesammtacidität und der freien HCl von einer gewissen Bedeutung ist, scheinen auch geographische Differenzen in der Grösse der Säureabscheidung vorhanden zu sein. So hat Strauss[1]) unter Zugrundelegung von 170 Fällen meiner Klinik (wobei Carcinome ausgeschlossen wurden) die mittlere Gesammtacidität für die hiesigen Fälle bei Anwendung des Probefrühstücks auf 68 berechnet, während z. B. eine Zusammenstellung von 92 Fällen (gleichfalls ohne Carcinome) aus einer Berliner Beobachtungsreihe eine mittlere Gesammtacidität von 47 für das Probefrühstück ergab.

Die freie Salzsäure belief sich in der genannten Zusammenstellung aus unserer Klinik auf 37, doch haben wir wiederholt für die freie HCl auch Werthe von 80—100 gefunden.

Die Normalwerthe dürften sich unter hiesigen Verhältnissen für die Gesammtacidität bei Anwendung des Probefrühstücks auf circa 40—60, für die freie HCl unter denselben Verhältnissen auf circa 20—40 veranschlagen lassen. Für die Probemittagsmahlzeit hat sich in unserer Klinik ein Durchschnittswerth von 111 für die Gesammtacidität und von 44 für die freie HCl ergeben. Auch hier haben wir aber für die freie HCl wiederholt Werthe von 90—100 beobachtet. Als Mittelzahlen dürften für die Gesammtacidität 50—75, für die freie HCl Werthe von 20—40—45 in Betracht kommen. Dass auch die Menge der gebundenen Säure nach einer Probemittagsmahlzeit eine grössere, denn nach einem Probefrühstück ist, ist selbstverständlich.

Die genannten Normalzahlen stellen nur approximative Werthe dar. Dieselbe Zahl mag für den einen Fall schon eine hyperacide sein, während sie für den anderen noch keine solche ist. Nicht selten sieht man Fälle mit dem Bilde der Hyperaciditas, bei denen die quantitative Untersuchung trotzdem keine sehr hohen HCl-Werthe ergibt. Gleichwohl sieht man in solchen Fällen die Beschwerden alsbald schwinden, nachdem säuretilgende Mittel in Anwendung gezogen wurden. Dies spricht dafür, dass im betreffenden Falle die, wenn auch nur relative HCl-Vermehrung die Ursache der Beschwerden war. Umgekehrt sieht man Fälle abnorm hoher HCl-Werthe, in denen trotzdem jegliche dahingehende Beschwerde fehlt. Dies erklärt sich aus der bereits oben erwähnten Thatsache, dass

[1]) Deutsches Archiv f. klin. Med. 1895, Bd. LV.

die in das Bereich des Physiologischen gehörigen HCl-Werthe geographisch und individuell in einer gewissen Breite schwanken. Ein Magen, der normaler Weise mit relativ niedrigen Salzsäurewerthen arbeitet, wird schon bei einem Plus Beschwerden aufweisen, das bei einem an höhere Werthe gewöhnten Magen noch in das Bereich des Physiologischen gehört und darum keinerlei Beschwerden veranlasst. Richtiger wäre es also, wenn man sich allgemein entschlösse, bei der Feststellung des Begriffes »Hyperacidität« nicht die Gesammtacidität, sondern die Menge der freien HCl zu Grunde zu legen. Ohne freie HCl kann selbstverständlich von einer Hyperacidität nicht gesprochen werden. Nicht die Menge der gebundenen Salzsäure macht den Begriff der Hyperacidität, sondern die absolute oder auch nur relative Vermehrung der freien HCl ist es, die die Hyperacidität darstellt und die mit ihr einhergehenden Beschwerden veranlasst.

Freilich lässt sich eine scharfe Grenze, wie weit das Normale reicht, von wo ab das Pathologische beginnt, in einer scharf begrenzten Zahl nicht ausdrücken.

Die Bestimmung der absoluten HCl-Menge nach Bourget und Geigel.

Die bisher geschilderten Methoden zur Bestimmung der freien und gebundenen HCl, sowie der Gesammtacidität geben uns Aufschluss über den procentualen Gehalt des Mageninhaltes an HCl, beziehungsweise an sauren Factoren überhaupt. Entgegen diesem allgemein geübten Modus, aus der Bestimmung der procentualen Werthe unsere diagnostischen Schlussfolgerungen zu ziehen, haben Bourget[1]) und unabhängig von diesem Geigel und Blass[2]) die Gesammtmenge der im Mageninhalt zu einer bestimmten Zeit vorhandenen Säure zu bestimmen und hieraus die functionelle Leistung des Magens zu beurtheilen versucht. Die von Geigel ursprünglich angewendete Methode bestand in Folgendem: Eine Stunde nach Verabreichung eines Probefrühstücks wird eine kleine Quantität unverdünnten Mageninhaltes durch Expression mittelst der Magensonde entnommen. Sofort und ohne Verlust von Mageninhalt wurde alsdann die Ausspülung des Magens mehrere Male und mit bedeutenden Mengen Wassers vorgenommen, bis letzteres klar abfloss. Das Spülwasser wurde

[1]) Bourget, L'acide chlorhydrique dans le liquide stomacal. Arch. de méd. exp. 1889, Nr. 6.

[2]) Geigel und Blass, Procentuale und absolute Acidität des Magensaftes. Zeitschrift f. klin. Med. Bd. XX; Geigel und Abend, Die Salzsäuresecretion bei Dyspepsia nervosa. Virchow's Archiv. 1892, Bd. CXXX.

in einem zweiten Behälter ohne Verlust gesammelt. Die Menge desselben betrug circa zwei Liter.

Nun wird der ausgepresste unverdünnte Magensaft gemessen, in 2 cm^3 seines Filtrats die Salzsäure nach der Methode von Braun procentualiter bestimmt. Ferner wird aber auch das Spülwasser mit ausgespültem Mageninhalt filtrirt,[1]) mit destillirtem Wasser ausgewaschen, Filtrat und Waschwasser vereinigt, gut gemischt und gemessen. Von diesem Quantum wird eine Menge von 50 cm^3 im Platintiegel nach der Braun'schen Methode mit $^1/_{10}$-Normalnatronlauge im Ueberschuss und gemessener Menge versetzt, vorsichtig zur Trockne verdampft und verascht. Die Asche wird in $^1/_{10}$-Normalschwefelsäure gelöst, dazu das nämliche Volum verwendet, in dem die $^1/_{10}$-Natronlauge zugesetzt worden war, die Kohlensäure durch vorsichtiges Erhitzen verjagt und nach dem Erkalten unter Zusatz von zwei Tropfen alkoholischer Phenophthaleinlösung mit $^1/_{10}$-Normalnatronlauge bis zur Neutralität austitrirt, kurz, ganz so nach dem Braun'schen Verfahren vorgegangen, wie bei dem unverdünnten Magensaft. Die Zahl der zuletzt verbrauchten Cubikcentimeter Natronlauge ergibt, mit 0·00365 multiplicirt, die Gramm Salzsäure in 50 cm^3 des durch Ausspülen und Auswaschen verdünnten Magensaftes. Aus den so erhaltenen Werthen ergibt sich leicht die Menge der im Magen vorhanden gewesenen freien Salzsäure, absolut genommen in Grammen.

Mit Rücksicht darauf, dass die angegebene Methode für die Praxis zu zeitraubend erschien, hat Geigel später folgendes Verfahren empfohlen: Es wird eine kleine Quantität unverdünnten Magensaftes exprimirt. Darauf lässt man 300 cm^3 Wasser durch die Sonde in den Magen ein- und von da wieder in den Trichter zurückfliessen. Dieses Manöver wird mit diesen 300 cm^3 Wasser mehrmals wiederholt; schliesslich wird auch hievon eine Probe entnommen. Sowohl im unverdünnten als in dem mit 300 cm^3 verdünnten Mageninhalt wird vermittelst des Pyknometers das specifische Gewicht bestimmt. Aus den erhaltenen Werthen wird dann das ursprüngliche Volumen des Mageninhaltes berechnet. Hieraus, sowie aus dem mittlerweile bestimmten Procentgehalt des unverdünnten Mageninhaltes an freier Salzsäure lässt sich dann indirect auch die absolute Salzsäuremenge ermitteln.

Dieses Verfahren hat wohl ein wissenschaftliches Interesse, entspricht aber nicht den praktischen Bedürfnissen; denn einmal gehen, wie Ewald[2]) an der Hand der Geigel'schen Zahlen hervorhebt, sogar auffallend oft die procentualen und absoluten Werthe einander parallel, dann

[1]) In späteren Versuchen verwendete Geigel unfiltrirtes Material.

[2]) Ewald, Ueber Stricturen der Speiseröhre und einen Fall von Ulcus oesophagi pepticum etc. Zeitschrift f. klin. Medicin. Bd. XX.

aber sieht man auch, dass die gleichen Procentzahlen bei den verschiedensten Mengen Mageninhalt erreicht werden. Sodann ist es aber mit dem Geigel'schen Verfahren überhaupt nicht möglich, einen Einblick in die Grösse der vom Moment der Ingestion bis zum Moment der Entnahme des Inhalts abgeschiedenen Gesammtsalzsäure zu erlangen, da man mittelst dieses Verfahrens nur im Stande ist, die im Moment der Entnahme im Magen vorhandene HCl-Menge zu bestimmen. Die im Moment der Entnahme im Magen vorhandene Inhaltsmenge ist aber — von anderen Einflüssen ganz abgesehen — in hervorragendem Masse abhängig von der Motilität. Wie Ewald mit Recht bemerkt, können die absoluten Werthe jeden Augenblick durch den Uebertritt des Mageninhaltes in den Darm beeinflusst werden, während die procentualen Werthe ungeändert bleiben.

So interessant auch die Ermittlung der absoluten Salzsäurequantität sein mag, so vermag sie darum doch in keiner Weise praktisch brauchbarere Resultate und bessere diagnostische Anhaltpunkte zu geben, als wir in der einfachen procentualen HCl-Bestimmung besitzen.

Bestimmung der organischen Säuren.

Normaler Weise lassen sich organische Säuren in nennenswerther Menge in dem nach einem Probefrühstück oder nach einer Probemittagsmahlzeit ausgeheberten Mageninhalt nicht nachweisen. Die Gegenwart grösserer Mengen organischer Säuren im Mageninhalt ist ein Zeichen abnormer Fermentationsprocesse im Magen, vorausgesetzt, dass nicht etwa grössere Mengen direct auf dem Wege der Nahrungsaufnahme in den Magen gelangt sind. Man muss die importirten oder präformirten organischen Säuren von den im Magen durch Fermentthätigkeit gebildeten organischen Säuren unterscheiden. Nur die letzteren haben eine pathologische Bedeutung.

Von den organischen Säuren ist weitaus am wichtigsten die Milchsäure, respective die Gährungsmilchsäure, während der eventuell mit der Nahrung importirten Fleischmilchsäure keine weitere Bedeutung zukommt. Erst in zweiter Reihe kommen in Betracht die Buttersäure, die Essigsäure, die flüchtigen Fettsäuren.

Auf die Frage nach dem physiologischen Vorkommen von Milchsäure in früheren Stadien der Verdauung soll hier nicht näher eingegangen werden. Es sei hier nur daran erinnert, dass man bis vor Kurzem allgemein zwei, respective drei Stadien der Verdauung unterschied, ein erstes Stadium, in dem nur Milchsäure, aber keine freie HCl im Mageninhalt nachweisbar ist, ein zweites, in dem neben Milchsäure

auch HCl, und ein drittes, in dem nur HCl sich findet. Diese Auffassung ist durch die Untersuchungen von Martius und Lüttke[1]) widerlegt, die zuerst erwiesen haben, dass beim normalen Verdauungsacte ausser der Salzsäure andere Säuren in irgendwie nennenswerther Weise nicht in Betracht kommen. Wohl aber ist es gerechtfertigt, von zwei Stadien der Verdauung, einem Stadium amylolyticum, in dem noch keine freie HCl nachweisbar ist, und einem Stadium proteolyticum, dem Stadium der freien HCl, zu reden.

Bringt man, wie dies Boas[2]) zuerst gethan, eine absolut milchsäurefreie Nahrung (Hafermehlsuppe) in den Magen, so wird unter normalen Verhältnissen Milchsäure in irgendwie in Betracht kommenden Mengen in keinem Stadium der Verdauung producirt. Es kommt trotz der nach Miller im Speichel stets enthaltenen Milchsäurebacillen im normalen Magen nicht zur Milchsäurebildung, weil der gesunde Magen, ganz abgesehen von dem hemmenden Einfluss der HCl, die Hafermehlsuppe viel zu früh aus dem Magen weiterschafft, als dass es bis zur Entstehung von Milchsäure kommen könnte.

Da der naturgemässe und allein richtige Gang einer chemischen Mageninhaltsuntersuchung der ist, dass wir nur Mageninhalt verwenden, der eine bestimmte Zeit nach Verabreichung eines Probefrühstücks oder einer Probemittagsmahlzeit entnommen wurde, so kommt für uns zunächst nur das Verhalten der organischen Säuren, wie es bei Festhalten dieser Versuchsbedingungen beobachtet wird, in Betracht. Nun werden aber mit einem Probefrühstück höchstens minimale Spuren organischer Säuren, speciell von Milchsäure, eingeführt, desgleichen mit einer Probemittagsmahlzeit nur so wenig organische Säuren (vor Allem Fleischmilchsäure), dass bei normalem Verhalten des Magens zur gewöhnlichen Zeit der Entnahme des Mageninhaltes mit den üblichen Reagentien organische Säuren, insbesondere Milchsäure nicht nachweisbar sind. Es ist darum das Vorkommen grösserer Mengen von organischen Säuren, insbesondere von Milchsäure, im Magen nach Verabreichen eines Probefrühstücks oder einer Probemittagsmahlzeit als ein pathologisches Vorkommniss zu bezeichnen.

Vorkommen und Nachweis der Milchsäure.

Für praktische Zwecke ist vor Allem der Nachweis von Milchsäure von Wichtigkeit; in der Regel beschränkt man sich in praxi auf deren Nachweis allein. Hierzu dient eine Reihe von Verfahren, deren Exact-

[1]) Die Magensäure des Menschen. Stuttgart 1892.
[2]) Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XXV, Heft 3 und 4.

heit allerdings verschieden gross ist, die aber die Eigenschaft haben, dass die Grösse ihrer Exactheit gleichen Schritt hält mit der Umständlichkeit des Verfahrens.

Für den Praktiker haben aber nur solche Methoden einen Werth, die leicht auszuführen sind, vorausgesetzt, dass sie pathologische Mengen von Milchsäure mit Sicherheit nachzuweisen vermögen, wenn sie auch zum Nachweis der letzten Spuren vielleicht ungenügend sind. Wir verzichten darum auf die Mittheilung der complicirten Methoden, welche zur Darstellung der krystallographisch erkennbaren und gewichtsanalytisch verwendbaren Lactate (Zink-, Blei-, Kalkverbindung) üblich sind und wenden uns zunächst zur Beschreibung der, wenn auch in der letzten Zeit stark angefeindeten, trotzdem für praktische Zwecke immer noch verwendeten und bei Festhalten der oben genannten Versuchsbedingungen auch vollkommen ausreichenden Uffelmann'schen Reaction.

Das Uffelmann'sche Reagens muss vor dem Gebrauche jederzeit frisch bereitet werden. Uffelmann[1]) empfiehlt ein Gemisch von 10 cm^3 einer 4%igen Carbolsäurelösung mit 20 cm^3 Aqua destillata und setzt dazu einen Tropfen des officinellen Liquor ferri sesquichlorati. Dieses Gemisch stellt eine amethystblaue, klare Flüssigkeit dar. Von gleicher Farbe und ebenso empfindlich ist eine Mischung von 20 cm^3 Aq. dest., 10 cm^3 4%iger Carbolsäure und 0·10 cm^3 neutraler 10%iger Eisenchloridlösung. Auch eine sehr verdünnte Lösung von Eisenchlorid allein, 1 Tropfen Liq. ferri sesquichlorati in 50 cm^3 Aq. dest., genügt. Auch in der Weise kann man die Lösung herstellen, dass man einen Tropfen officineller Eisenchloridlösung mit Aq. dest. so lange verdünnt, bis die Lösung fast farblos ist und nun eine 2—4%ige Carbollösung so lange hinzufügt, bis eine durchsichtige amethystblaue Farbe eingetreten ist. Meist genügen schon einige Tropfen der Carbollösung zu diesem Zwecke. Die Blaufärbung der Eisenchloridlösung dient nur als Contrastfärbung; denn die eigentliche Reaction findet statt durch den Contact der Milchsäure mit der dünnen Eisenchloridlösung. Die Blaufärbung soll nur den Eintritt der Reaction leichter kenntlich machen.

Von einer positiven Reaction reden wir, wenn bei Zusatz von Mageninhaltsfiltrat die amethystblaue Farbe der Eisenchloridcarbollösung in eine deutlich gelbe oder gelbgrüne Farbe umschlägt. Man hat diesen Farbenton früher zeisiggelb genannt, neuere Autoren nennen ihn mit Vorliebe zeisiggrün. Es ist wichtig, dass man den allerdings kaum genau zu beschreibenden Farbenton sich genau einprägt.

[1]) Uffelmann, Ueber die Methode der Untersuchung des Mageninhaltes auf freie Säuren. Versuche an einem Gastrotomirten. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XXVI, 1880 und Uffelmann, Ueber die Methoden des Nachweises freier Säuren im Mageninhalt. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. VIII, S. 392.

Im Zweifelsfalle empfiehlt es sich, mit einer dünnen Milchsäurelösung unter Benützung desselben Reagens eine Controlprobe zu machen, mit der man den Ausfall der Reaction vergleicht.

Man geht in solchen Fällen zweckmässig in der Weise vor, dass man das frisch bereitete Reagens auf drei Gläser vertheilt, die man nebeneinander hält. In das eine giesst man etwas Mageninhalt, in das andere ebensoviel von der dünnen Milchsäurelösung, in das dritte entweder die gleiche Menge destillirten Wassers oder einer schwachen Salzsäurelösung. Nur ein deutlich gelber oder gelbgrüner Farbenton ist für die Anwesenheit von Milchsäure beweisend. Bemerkt sei übrigens noch, dass das Reagens sowohl auf Milchsäure, als auf milchsaure Salze reagirt.

Ausser der Milchsäure haben allerdings noch eine Reihe anderer Substanzen die Fähigkeit, mit dünnen Eisenchloridlösungen zusammen eine gleiche oder ähnliche Färbung zu geben wie die Milchsäure. Es sind dies vor Allem Oxalsäure, Citronensäure, Weinsäure, Alkohol, Traubenzucker, phosphorsaure Salze etc. Diese Körper kommen aber bei der von uns postulirten Versuchsanordnung in dem zu benutzenden Filtrate entweder gar nicht oder unter Bedingungen vor, welche erfahrungsgemäss einen positiven Ausfall der Reaction nicht zu Stande kommen lassen. Deshalb hat der positive Ausfall der Uffelmann'schen Reaction, wenn diese mit den nöthigen Cautelen angestellt wird, nach unserer Meinung auch heutzutage noch seinen diagnostischen Werth. Praktische Bedeutung haben nur relativ grössere Mengen von Milchsäure. Diese lassen sich aber, wie uns unsere Untersuchungen gezeigt haben, stets auch mittelst des Uffelmann'schen Reagens nachweisen. Selbst Boas[1]), dem wir die Einführung feinerer und exacterer Methoden verdanken, sagt selbst, dass in denjenigen Fällen, bei welchen nach seiner später zu schildernden Methode ein starker Gehalt an Milchsäure constatirt wurde, unter Zugrundelegung des Probefrühstücks auch die Uffelmann'sche Reaction stets stark positiv ausfiel. In gleichem Sinne äussert sich Rosenheim[2]), wenn er sagt, dass die Boas'sche Reaction niemals gelingt, wo die Uffelmann'sche Reaction nicht scharf positiv ausfällt. Wir haben auf unserer Klinik bei einschlägigen Untersuchungen dieselbe Erfahrung gemacht und treten im Gegensatze zu Martius[3]) und

---

[1]) Boas, Eine neue Methode der qualitativen und quantitativen Milchsäurebestimmung im Mageninhalt. Deutsche med. Wochenschrift. 1893, Nr. 39. Siehe auch Münchener med. Wochenschrift. 1893, Nr. 43.

[2]) Rosenheim, Ueber einen Fall von Gastritis gravis. Berliner klin. Wochenschrift. 1894, Nr. 39.

[3]) Martius und Lüttke, Die Magensäure des Menschen. Stuttgart 1892, S. 56.

Penzoldt[1]) für die klinische Verwendbarkeit der Uffelmann'schen Reaction unter den geschilderten Bedingungen ein.

Die Fehlerquellen, welche den Ausfall der Uffelmann'schen Reaction trüben, waren der Anlass, dass man eine Reihe von Modificationen in der Ausführung der Reaction empfahl. Am bekanntesten ist jene Modification, wobei man den Mageninhalt mit der zehnfachen Menge Aether versetzt, im Scheidetrichter schüttelt, den Aether auf dem Wasserbad verjagt und an dem mit etwas Wasser aufgenommenen Aetherrückstand die Uffelmann'sche Probe anstellt. Fleischer[2]) verdunstet den Aether nicht, sondern setzt die frisch bereitete Eisenchloridcarbollösung direct zum Aether hinzu, wobei sich dieselbe, falls Milchsäure vorhanden ist, in gelber Verfärbung am Boden des Reagensglases absetzt.

Sehr empfindlich ist auch das von Kelling[3]) angegebene Verfahren. Derselbe empfiehlt das Filtrat des Mageninhaltes auf das 10- bis 20fache zu verdünnen, und den so verdünnten Mageninhalt mit ein bis zwei Tropfen einer 5%igen Eisenchloridlösung zu versetzen. Eine grünliche Färbung im durchfallenden Licht beweist nach ihm das Vorhandensein von Milchsäure, da Milchsäure in einer Verdünnung 1 : 10.000 bis 1 : 15.000 noch eine deutliche grünliche Färbung im durchfallenden Licht erzeugt. Die Verdeckung der zeisiggrünen Farbe durch vorhandenes aus dem Speichel stammendes Rhodan, das eine Braun-, respective Rothbraunfärbung des Uffelmann'schen Reagens erzeugen kann, sucht Kelling durch Zusatz einiger Tropfen Sublimatlösung zu eliminiren, da letztere die durch Milchsäure erzeugte zeisiggrüne Färbung hervortreten lässt.

Eine weitere recht brauchbare Modification, die sich bei den in meiner Klinik angestellten Untersuchungen gut bewährt hat, hat mein früherer Assistent Strauss[4]) angegeben.

Für exacte Bestimmungen erscheint es von Wichtigkeit, dass man stets gleiche Mengen Magensaft mit der gleichen Menge Eisenchlorid zusammenbringt, Strauss verwendet darum einen Schütteltrichter mit zwei Marken (siehe Fig. 12), deren eine 5 cm³, deren andere 25 cm³ anzeigt. Man füllt den Schütteltrichter bis zur Marke 5 mit Filtrat des Mageninhaltes, giesst darauf Aether bis zur Marke 25, schüttelt gut durch, lässt sodann durch Oeffnen des unten befindlichen Hahnes bis

---

[1]) Penzoldt, Beiträge zur Lehre der menschlichen Magenverdauung. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. LIII.

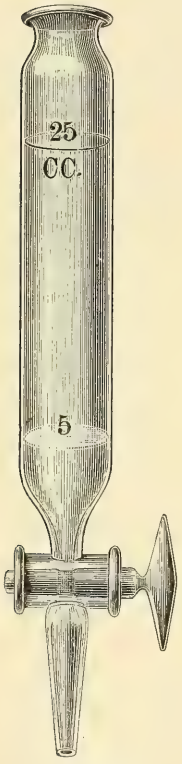
[2]) Citirt nach Penzoldt, Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. LI, S. 544.

[3]) Kelling, Ueber Rhodan im Mageninhalt, zugleich ein Beitrag zum Uffelmann'schen Milchsäurereagens und zur Prüfung auf Fettsäuren. Zeitschrift f. physiol. Chemie. 1893, Bd. XVIII.

[4]) Berliner klinische Wochenschrift. 1895, Nr. 37.

zur Marke 5 ablaufen und füllt dann wieder bis zur Marke 25 mit destillirtem Wasser auf. Hierzu werden 2 Tropfen einer Eisenchloridlösung (1 : 9 Aqu. dest.) zugefügt und das Ganze kräftig umgeschüttelt. Wie vergleichende Untersuchungen von Strauss gezeigt haben, tritt bei einem Milchsäuregehalt von circa 1‰ eine intensiv grüne, bei einem geringeren Gehalt eine schwachgrüne Farbe auf. Diese Methode hat gegenüber den gebräuchlichen Methoden den weiteren Vortheil, dass dabei niemals eine milchige Trübung eintritt.

Fig. 12.



Schütteltrichter.

Boas[1]) empfiehlt zum exacten Nachweis der Milchsäure, dieselbe zu oxydiren, wobei sie sich in Acetaldehyd und Ameisensäure zerlegt. Der Nachweis des Aldehyds wird auf dem Wege der Jodoformbildung mit alkalischer Jodlösung oder der Bildung von Aldehydquecksilber mit Nessler's Reagens geführt. Ueber die Einzelheiten des Verfahrens siehe später.

Die quantitative Bestimmung der Milchsäure gelingt am sichersten durch gewichtsanalytische Bestimmung des Zink- oder Bleisalzes oder durch das von Boas angegebene Verfahren der Ueberführung der Milchsäure in Aldehyd und titrimetrische Bestimmung der aus dem Aldehyd gebildeten Jodoformmenge. Die Methode, die Menge der vorhandenen Milchsäure dadurch zu bestimmen, dass man den Mageninhalt mit Aether ausschüttelt, den Aether verdunstet und die Acidität des im Wasser gelösten Aetherrückstandes bestimmt, oder dadurch, dass man die Acidität eines Mageninhaltes vor und nach der Aetherextraction bestimmt, ist zu wenig genau, als dass sie für exacte Bestimmungen brauchbar wäre. Für wissenschaftliche Zwecke ist deshalb augenblicklich das Boas'sche Verfahren am meisten in Gebrauch.

Zum qualitativen Nachweis von Milchsäure verfährt man nach Boas in folgender Weise:

Vom Filtrat des Mageninhaltes werden 10—20 cm^3 in einem Schälchen auf dem Wasserbade bis zum Syrup eingedampft, und zwar beim Fehlen freier Salzsäure ohne Weiteres, bei Vorhandensein solcher unter Zusatz von überschüssigem kohlensauren Baryt. Sodann wird der

[1]) Boas, Eine neue Methode der qualitativen und quantitativen Milchsäurebestimmung im Mageninhalt. Deutsche med. Wochenschrift. 1893, Nr. 39. Siehe auch Münchener med. Wochenschrift. 1893, Nr. 43.

Syrup mit einigen Tropfen Phosphorsäure versetzt, die Kohlensäure durch Aufkochen vertrieben, erkalten gelassen und wiederholt mit kleinen Portionen (2—3mal à 50 cm^3) Aether extrahirt. Nach halbstündigem Digeriren wird die klare Aetherschicht abgegossen, der Aether verjagt, der Rückstand mit 45 cm^3 Wasser in einen Kolben aufgenommen, durchgeschüttelt und eventuell filtrirt, das Filtrat mit 5 cm^3 concentrirter Schwefelsäure (specifisches Gewicht 1·84) und einer Messerspitze Braunstein versetzt. Nun wird der die Versuchsflüssigkeit enthaltende Kolben mit einem durchbohrten Stopfen verschlossen, durch dessen Bohrung ein stumpfwinklig abgebogenes Glasrohr geht, dessen längerer Schenkel in einen schmalen Cylinder taucht, der als Vorlage entweder 5—10 cm^3 alkalische Jodlösung oder ebensoviel Nessler'sches Reagens enthält. Erhitzt man nun die Versuchsflüssigkeit bei kleiner Flamme, so geht bei Vorhandensein von Milchsäure schon beim ersten Aufkochen der Aldehyd in die Vorlage über und es tritt sofort Jodoformreaction (Trübung und Geruch nach Jodoform), beziehungsweise (mit dem Nessler'schen Reagens) die Bildung von gelblichrothem Aldehydquecksilber auf.

Die eben beschriebene Methode des Milchsäurenachweises von Boas gestattet auch eine exacte quantitative Bestimmung der Milchsäure. Man verfährt genau so wie oben, nur mit dem Unterschiede, dass der mit Wasser aufgenommene und mit Braunstein und Schwefelsäure versetzte Aetherrückstand unter sorgfältiger Kühlung destillirt wird. Dabei wird der Kochkolben zweckmässig mit einem doppelt durchbohrten Stopfen versehen; durch die eine Bohrung führt ein gebogenes Glasröhrchen zum Kühler, durch die andere ein zweites, gleichfalls gebogenes und mit einem kurzen Gummischlauch und Klemmschraube versehenes Röhrchen. Das letztere hat den Zweck, nach Beendigung der Destillation das etwa noch im Kochkolben oder im Kühler befindliche Aldehyd durch einen Luftstrom auszutreiben. Die Destillation wird fortgesetzt, bis etwa vier Fünftel der Versuchsflüssigkeit übergegangen sind.

Die quantitative Milchsäurebestimmung geschieht nun einfach durch Titration.

Zur Ausführung der Titration sind folgende Lösungen nothwendig:

1. $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung,
2. $^1/_{10}$-Normal-Natriumarsenitlösung (statt deren auch $^1/_{10}$-Thiosulfatlösung),
3. Salzsäure vom specifischen Gewicht 1·018,
4. Kalilauge (circa 56 g Kaliumhydroxyd in einem Liter Wasser),
5. eine dünne, frisch bereitete Stärkelösung.

Zum Destillat, das am besten in einem hohen, gut verschliessbaren Erlenmeyer'schen Kolben aufgefangen wird, wird die alkalische Jod-

lösung hinzugefügt — es genügen in der Regel 10—20 cm^3 $^1/_{10}$-Jod, gelöst in 20 cm^3 Kalilauge von oben genannter Concentration — kräftig geschüttelt und einige Minuten, sorgfältig verschlossen, stehen gelassen. Sodann wird mit 20 cm^3 HCl (1·018) versetzt, überschüssiges Natriumbicarbonat hinzugefügt und von der $^1/_{10}$-Natriumarsenitlösung, die genau auf die $^1/_{10}$-Jodlösung eingestellt sein muss, bis zur völligen Entfärbung titrirt und unter Zusatz frischer Stärkelösung bis zum ersten Auftreten dauernder Blaufärbung zurücktitrirt. Die Anzahl der Cubikcentimeter $^1/_{10}$-Jod weniger der verbrauchten Anzahl Cubikcentimeter $^1/_{10}$-arseniger Säure gibt die zur Jodoformbildung nothwendig gewesene Menge Jod und direct den Aldehyd-, beziehungsweise Milchsäuregehalt an.

1 cm^3 $^1/_{10}$-Jodlösung entspricht 0·003388 g Milchsäure; man hat also nur nöthig, die ermittelte Anzahl Cubikcentimeter $^1/_{10}$-Jod mit der genannten Zahl zu multipliciren.

Boas hat mit Rücksicht darauf, dass fast alle Nahrungsmittel mehr oder minder grosse Mengen präformirter Milchsäure enthalten, eine absolut milchsäurefreie Nahrung, und zwar eine Probemehlsuppe empfohlen, die aus einem Esslöffel Knorr'schen Hafermehl und etwas Kochsalz auf einen Liter Wasser besteht. Er lässt dieselbe — nach seinen bei verschiedenen Gelegenheiten gemachten Angaben zu schliessen — verschieden lange Zeit im Magen; indess empfahl er als geeignetestes Verfahren, die Hafermehlsuppe des Abends in den gereinigten Magen zu bringen und am folgenden Morgen den Rest auszuhebern.

Einer allgemeinen praktischen Durchführung des Boas'schen Verfahrens des Milchsäurenachweises stehen eine Reihe von Bedenken im Wege. Zunächst sagt der Autor selbst — und auch andere Autoren stimmen hierin mit ihm überein — dass da, wo unter Anwendung dieser Methode ein starker Milchsäuregehalt gefunden wurde, auch die Uffelmann'sche Reaction unter Zugrundelegung des Probefrühstücks stets stark positiv ausfiel, und dass für praktische Zwecke die zuletzt genannte Probe, so bald sie unzweideutig ausfällt, ihren Platz behält. Diesen Satz können wir auf Grund unserer vergleichenden Untersuchungen bestätigen und darum weiterhin sagen, dass die unter entsprechenden Cautelen vorgenommene Uffelmann'sche Probe für praktische Zwecke genügt.

Sodann wird durch Einführung einer neuen Mahlzeit unser diagnostischer Hilfsapparat entschieden complicirter und die gegenseitige Verständigung über die Resultate der chemischen Mageninhaltsuntersuchung noch mehr erschwert.

Die Factoren, welche zur Erlangung vergleichbarer Werthe bei der Probemehlsuppe in Betracht kommen, die Menge des Ingestums und die

Zeit.[1]) während welcher das Ingestum im Magen bleibt, sind in den verschiedenen Fällen so wechselnd, dass die Möglichkeit der exacten gleichmässigen Ausführung und der vergleichsweisen Verwerthbarkeit des Verfahrens schon dadurch eine Einbusse erleidet. Dazu kommt noch, dass es nach unseren Erfahrungen schwer ist, einen von aldehydbildenden Körpern absolut freien Aether zu beschaffen. Dieselbe Erfahrung hat auch Seelig[2]) gemacht. Seelig konnte den als »alkoholfrei« gelieferten Aether erst durch eine etwas complicirte Methode so weit von Aldehydbildnern befreien, dass Nessler's Reagens erst nach zwei Minuten eine zuerst leichte, dann allmälig zunehmende Trübung zeigte.

Jedenfalls eignet sich die Methode, so hohen wissenschaftlichen Werth sie auch hat, für die Praxis kaum. Da aber Boas selbst für die klinisch diagnostische Verwerthbarkeit des Milchsäurebefundes den Nachweis grosser Mengen von Milchsäure als entscheidend ansieht, so dürften die geringen Mengen von Milchsäure, die z. B. im Probefrühstück enthalten sind, kaum ernstlich in die Wagschale fallen und die Uffelmann'sche Reaction für praktische Zwecke genügen.

Was die diagnostische Bedeutung des Milchsäurenachweises anlangt, so erblicken wir in ihm den Ausdruck für die gleichzeitige Existenz zweier Bedingungen, der Subacidität und der Stagnation. Dagegen hat Boas[3]) den Satz aufgestellt, dass trotz Stagnation und trotz Salzsäuremangel Milchsäureproduction bei Kohlenhydrateinführung in den Magen nicht aufzutreten brauche, dass zu deren Bildung noch ein dritter Factor hinzukommen müsse; er betrachtet das Vorkommen grösserer Mengen von Milchsäure als ein specifisches Zeichen des Magencarcinoms.

Wir haben schon von der Zeit ab, als Uffelmann sein Reagens zuerst zum Nachweis der Milchsäure empfohlen hat, also seit nahezu 15 Jahren stets alle Magensäfte auf Milchsäure untersucht und können auf Grund einer grossen, freilich grösstentheils nur auf diesem Reagens basirten Erfahrung Boas darin vollkommen beipflichten, dass grosse Mengen von Milchsäure einerseits beim Magencarcinom überaus häufig, man kann sogar sagen, mit relativ wenigen Ausnahmen vorkommen, andererseits bei anderen Magenkrankheiten nur äusserst selten gefunden

[1]) Anmerkung. Wiederholt haben wir bei Fällen von unzweifelhaftem Carcinom schon nach 1—1½ Stunden ein Verschwinden von ½—1 l Mehlsuppe aus dem Magen beobachtet, so dass schon nach dieser relativ kurzen Zeit nichts mehr zur Untersuchung zu erhalten war.

[2]) Seelig, Die diagnostische Bedeutung der Milchsäurebestimmung nach Boas. Berliner klin. Wochenschrift. 1895, Nr. 5.

[3]) Boas, Ueber das Vorkommen von Milchsäure im gesunden und kranken Magen nebst Bemerkungen zur Klinik des Magencarcinoms. Zeitschrift f. klin. Med. Bd. XXV, Heft 3 u. 4.

werden; bezüglich der genetischen Auffassung dieses Befundes sind wir aber der Ansicht, dass der Milchsäurenachweis uns nur die schon längst bekannte und anderweitig nachweisbare Säureinsufficienz eines Magens anzeigt, der zugleich Gelegenheit zur Retention von Gährungserregern gibt. Wir treten mit dieser Anschauung auf die Seite von Ewald[1]), Rosenheim[2]), Klemperer[3]), Strauss[4]) u. A.

Wir verweisen dabei insbesondere auf die Arbeit von Strauss, der die Bedeutung der Säureinsufficienz und der Stagnation für die Entstehung der Milchsäure eingehend erörtert und die Berechtigung der erwähnten Anschauung selbst für Fälle, welche groben Ingestis gegenüber gute Motilität zeigen, an der Hand eines aus unserer Klinik stammenden Falles illustrirt hat. Die Auffassung, »dass das Carcinom und die indurirte Umgebung desselben sich der Peristaltik gegenüber wie eine feste Platte verhalten muss, die nicht in dem Masse sich reinigen kann, wie eine glatte Schleimhaut, die in jedem Moment ein Thal zum Berg und einen Berg zum Thal machen kann«, kann ein Haftenbleiben von Gährungserregern erklären in Fällen, wo der Rückstand an groben Ingestis sonst ein geringer ist.

Der gesunde Magen treibt die Hafermehlsuppe zu rasch aus dem Magen, als dass der Contact mit dem Speichel lange genug währte, um Milchsäure zu bilden. In gleicher Weise wie die Herabsetzung der motorischen Thätigkeit muss auch eine Herabsetzung der secretorischen für die Milchsäurebildung günstige Bedingungen schaffen. Beide Bedingungen sind aber nirgends häufiger als beim Carcinom gegeben. Etwas für das Carcinom specifisches dürfte aber kaum in dem Vorhandensein von Milchsäure gefunden werden können. Uebrigens mehren sich die Beobachtungen, wo einestheils trotz Magenkrebs Milchsäure fehlte. Solcher auch durch die Obduction bestätigter Fälle hat Klemperer[5]) erst jüngt drei mitgetheilt. Anderseits mehren sich aber auch die Beobachtungen,[6]) wo ohne Carcinombefund bei der Obduction in vivo grössere Mengen von Milchsäure nachgewiesen wurden, wenn Säure-

---

[1]) Ewald, Verein f. innere Medicin. 1894. Discussion über den Vortrag von Rosenheim über Gastritis gravis.

[2]) Berliner klin. Wochenschrift. 1894, Nr. 39; Deutsche med. Wochenschrift. 1895, Nr. 15.

[3]) Klemperer, Verhandlungen des Vereins f. innere Med. 1895; Deutsche med. Wochenschrift. 1895, Nr. 14.

[4]) Strauss, Ueber Magengährungen und deren diagnostische Bedeutung. Zeitschrift f. klin. Med. Bd. XXVI u. XXVII.

[5]) Deutsche med. Wochenschrift. 1895, Nr. 14.

[6]) Cfr. Bial, Milchsäurebildung im Magensaft bei Ulcus ventriculi mit Gastritis atrophicans u. Gastrektasie. Berliner klin. Wochenschrift. 1895, Nr. 6, u. Rosenheim, Deutsche med. Wochenschrift. 1895, Nr. 15.

insufficienz und Stagnation nebeneinander vorhanden waren. Wir können dem von Strauss[1]) bereits mitgetheilten, aus unserer Klinik stammenden Fall von Fettnekrose des Pankreas noch einen Fall von starkem Milchsäuregehalt hinzufügen, bei welchem die Obduction eine Invagination des Dickdarms und eines Theils des Dünndarms ergab. In zwei weiteren Fällen von Regurgitation des Darminhaltes fanden wir gleichfalls Milchsäure.

Nach unserer Auffassung, die übrigens mit der der meisten Autoren, die sich in jüngster Zeit zur Milchsäurefrage geäussert haben, übereinstimmt, zeigt der Milchsäurebefund im Mageninhalt nur die gleichzeitige Existenz von Subacidität[2]) und Stagnation an. Bei keiner anderen Krankheit als beim Carcinom pflegen diese beiden Momente so constant und in so intensivem Grade gleichzeitig vorhanden zu sein, wie beim Carcinom.

Der Milchsäurebefund ist darum ein werthvolles Hilfsmittel für die Diagnose. Ein im eigentlichen Sinne des Wortes pathognomonisches Symptom für Carcinom ist jedoch der Milchsäurebefund aus den angeführten Gründen nicht. Nicht der anatomische Process an sich ist entscheidend für die Art der im Magen stattfindenden Gährung, sondern in erster Reihe der Grad der HCl-Production, in zweiter Reihe das Verhalten der Motilität, ferner das des Nährbodens. Trotz sichergestellten Carcinoms haben wir in mehreren Fällen von Carcinom mit Fehlen freier HCl, aber gut erhaltener Motilität Milchsäure stets vermisst.

Der Nachweis der übrigen organischen Säuren hat bisher eine besondere praktisch diagnostische Bedeutung noch nicht erlangt. Wenn sie nicht importirt sind, verrathen sie ebenfalls Fermentation auf dem Boden der Stagnation. Meist ist auch hier eine Säureinsufficienz die Vorbedingung, doch kann z. B. die Buttersäuregährung selbst bei Vorhandensein grösserer Mengen freier HCl platzgreifen.

Der Nachweis der Buttersäure, Essigsäure und der höheren Fettsäure geschieht in orientirender Weise durch das Geruchsvermögen. Man kann die Gegenwart der flüchtigen Säuren auch in der Weise constatiren, dass man filtrirten Mageninhalt im Reagensglas erwärmt und

[1]) l. c.

[2]) Wie Strauss und Bialocour (Zeitschrift f. klin. Med. Bd. XXVIII) bei in meinem Laboratorium angestellten Untersuchungen gefunden haben, macht die Milchsäuregährung ungefähr bei demselben Salzsäuregrad des Mageninhaltes Halt, beziehungsweise kann dieselbe nicht mehr aufkommen, wo auch die Fermentwirkung des Speichels ihre Thätigkeit beschliesst. Die Diastasewirkung des Speichels hört bekanntlich bei circa 0·12% HCl (HCl überhaupt, nicht freie HCl) auf. In demselben Moment, wo die zuckerbildende Function des Speichels im Magen aufhört, verliert auch die milchsäurebildende Eigenschaft des Speichels ihre Fermentwirkung.

ein Stückchen angefeuchtetes blaues Lackmuspapier darüber hält. Die aufsteigenden sauren Dämpfe bewirken Rothfärbung. Hat man grössere Mengen filtrirten Magensaftes zur Verfügung, so kann man das angesäuerte Filtrat der Destillation unterwerfen, doch können hierbei leicht Umsetzungen und Spaltungen erfolgen. Man kann dann das Destillat auf Reaction und Aciditätsgrösse prüfen.

Eine weitere specielle Identificirung der im Magen gebildeten organischen Säuren kommt ausser bei der Milchsäure für praktische Zwecke kaum in Betracht. Essigsäure gibt nach vorsichtigem genauen Neutralisiren unter Zusatz von 1—2 Tropfen Eisenchloridlösung eine blutrothe Färbung durch Bildung von Eisenacetat.

Die Buttersäure hat die Eigenschaft, sich bei Zusatz von einigen kleinen Stückchen Chlorcalcium in kleinen Oeltropfen abzuscheiden.

Die Bestimmung der Gesammtmenge der organischen Säuren wird bei bekannter Gesammtacidität am besten nach einem der Verfahren vorgenommen, die zur quantitativen Bestimmung der HCl angegeben sind. Gesammtacidität minus HCl-Acidität gibt dann den Ausdruck für die Menge der organischen Säuren (ausser den organisch sauren Salzen).

Die Gasgährung.

Die Gasgährung des Magens ist ein durch vereinzelte Darstellungen aus früherer Zeit (Wilson, Graham-Jenner, Hardwick-Budd, Carius, Friedreich, Waldenburg, Friedreich-Schulzen, Popoff, Ewald-Ruppstein, Mc. Naught) bereits bekanntes Phänomen, das im vergangenen Jahrzehnt besonders durch Naunyn[1]) und Minkowski[2]) eine ausführliche Bearbeitung erfahren hat; doch ist die diagnostische Bedeutung dieses Phänomens vor Allem erst durch die Arbeiten der letzten Jahre ins volle Licht gesetzt worden. Mit der genaueren Erforschung der hier in Betracht kommenden Verhältnisse haben sich in neuerer Zeit vor Allem Hoppe-Seyler[3]), sowie meine früheren Assistenten

[1]) Naunyn, Verhältniss der Magengährungen zur mechanischen Insufficienz. Deutsches Archiv f. klin. Med. 1882, Bd. XXXI.

[2]) Siehe Naunyn, Mittheilungen aus der med. Klinik zu Königsberg. Leipzig 1888.

[3]) Hoppe-Seyler, Untersuchungen über Magengährung. Prager med. Wochenschrift. 1892, Nr. 19. Deutsches Archiv für klin. Med. Bd. L. Verhandlungen des XI. Congresses f. innere Medicin. 1892.

Kuhn[1]) und Strauss[2]) beschäftigt. Die von mir von jeher mit Nachdruck betonte semiotische Bedeutung der Dreischichtung des nach aussen beförderten Mageninhaltes hat durch diese Arbeiten eine Stütze in dem von mir vertretenen Sinne der Entstehung der Gasbildung durch Stagnation erhalten. Freilich kann es einmal vorkommen, dass die Dreischichtung nicht durch oben sich ansammelnde Gasblasen, sondern durch Fetttropfen, wie dies in einer von Strauss[3]) jüngst mitgetheilten Beobachtung der Fall war, zu Stande kommt; allein solche Fälle bilden sehr seltene Ausnahmen und nicht die Regel.

Dass die Anwesenheit freier HCl im Mageninhalt kein Hinderungsgrund für das Zustandekommen einer abundanten Gasgährung ist, ist eine klinisch längst festgestellte Thatsache, die durch die Versuche von Kuhn und Strauss eine weitere Stütze erfahren hat. Es hat sich gezeigt, dass die HCl unter den Bedingungen, wie sie im Magensaft vorkommt, absolut nicht die desinficirenden Eigenschaften der Hefe gegenüber hat, wie sie für reine HCl-Lösungen und künstliche Magensaftgemische festgestellt sind; im Gegentheil wurde die von uns immer vertretene Ansicht bestätigt, dass bei vorhandener Stagnation gerade diejenigen Fälle den bevorzugten Boden für die Gasgährung abgeben, welche normale oder übergrosse Werthe freier HCl zeigen. Dass aber, wenngleich weit seltener, auch auf anacidem Boden neben der Milchsäuregährung Gasgährung vorkommen kann, ist von Strauss betont worden und dieselbe Beobachtung haben auch wir in unserem Laboratorium wiederholt machen können. Das wesentlichste Moment für die Genese der Gasgährung liegt jedenfalls in der Retention von organisirten Gährungserregern. Unter normalen Verhältnissen hält ein Magen solche entweder gar nicht oder in so geringer Menge zurück, dass der im Brutofen angestellte protrahirte, sich über mehrere Tage erstreckende Gährungsversuch negativ ausfällt, während in Fällen, wo eine Gelegenheit zur Retention von Gährungserregern gegeben ist, mit seltenen Ausnahmen in kürzerer oder längerer Zeit eine mehr oder minder reichliche Gasbildung nachgewiesen werden kann.

Für wissenschaftliche Zwecke hat es ein Interesse, festzustellen, welches die Art, wie gross die Menge des gebildeten Gases ist, auch

---

[1]) Kuhn, Ueber Hefegährung und Bildung brennbarer Gase im menschlichen Magen. Zeitschrift f. klin. Med. Bd. XXI. Deutsche med. Wochenschrift. 1892, Nr. 49; 1893, Nr. 15.

[2]) Strauss, Ueber Magengährungen und deren diagnostische Bedeutung. Zeitschrift f. klin. Med. Bd. XXVI und XXVII.

[3]) Strauss, Zur Frage des chronischen Magensaftflusses nebst einigen Bemerkungen zur Frage des dreischichtigen Erbrechens und der Gasgährungen im Magen. Berliner klin. Wochenschrift. 1894, Nr. 41.

kann man zwischen den im Magen selbst und ausserhalb desselben im Brutofen gebildeten Gasen eine Unterscheidung treffen; für den Praktiker aber genügt die Beantwortung der Frage, ob der frisch ausgeheberte Mageninhalt Gährungserreger in solcher Menge und Wirksamkeit enthält, dass bei vorhandenem Gährungssubstrat eine Gasgährung zu Stande kommen kann. Die Beachtung des Verhältnisses zwischen der Menge des gebildeten Gases und der zu ihrer Bildung nothwendigen Zeit gibt ein weiteres Kriterium für die Würdigung der genannten Momente ab.

Für praktische Zwecke ist folgendes leicht ausführbare, auf unserer Klinik schon lange geübte Vorgehen zweckmässig.

Man füllt ein Gährungsröhrchen mit dem frisch entnommenen gut durcheinander geschüttelten unfiltrirten Mageninhalt und stellt es in den auf circa 37° eingestellten Brutofen. Als Gährungsröhrchen benutzt man die grösseren bei der Zuckerbestimmung des Urins gebräuchlichen Gährungsröhrchen oder die sogenannten Fiebig'schen Röhrchen. Man kann sich auch in Ermanglung eigentlicher Gährungsröhrchen der überall leicht zu beschaffenden Vorrichtung von Moritz[1]) bedienen, die aus einem Reagensröhrchen besteht, welches mit einem durchbohrten Gummistopfen, der in einer Bohrung ein knieförmig gebogenes Glasröhrchen trägt, geschlossen ist.

Nachdem das Reagensröhrchen mit dem Mageninhalt bis zum Rande gefüllt ist, wird es mit dem Gummistopfen, der das Glasröhrchen trägt, verschlossen. Beim Verstopfen füllt sich auch dieses Glasröhrchen mit dem verdrängten Mageninhalt. Nachdem der Apparat nun luftleer ist, wird derselbe umgekehrt in ein Becherglas gestellt. Diese Vorrichtung hat den Vortheil grösster Einfachheit, sie ist leicht zu reinigen; auch gelingt das Einfüllen des unfiltrirten Mageninhaltes, selbst wenn derselbe zäh-schleimig ist, mit Leichtigkeit.

Nicht selten geschieht es, dass gerade bei solchen Mageninhaltsmassen, welche reichlich Gährungserreger enthalten, das Gährungssubstrat, der Zucker, bereits vergohren ist. Man thut darum gut, ein Parallelröhrchen unter Zusatz von einer Messerspitze pulverisirten Traubenzuckers aufzustellen. Reicht hierzu die gewonnene Mageninhaltsmenge nicht aus, so ist es geboten, sofort zum Versuche Traubenzucker zuzusetzen, da man, wenn auch der Mageninhalt in den allermeisten Fällen Traubenzucker enthält, im Einzelfalle nie mit absoluter Sicherheit die Gegenwart eines genügenden Gährungssubstrates garantiren kann. Hat man keinen Brutofen zur Verfügung, so kann man im Nothfalle den Gährungsversuch an einem gleichmässig warmen Ort (zwischen 20 und

[1]) Moritz, Glykosurie und Diabetes. Münchener med. Wochenschrift. 1891, Nr. 1 u. 2.

40°) anstellen. Ist nach 24 Stunden noch keine Gasbildung erfolgt, so lasse man das Gährungsröhrchen noch 3—4 Tage stehen, da nicht selten erst später Gasgährung eintritt oder die vorhandene Gasbildung eine weitere Ausdehnung annimmt (protrahirte Gährung). Nach dem Gebrauche koche man am besten die gebrauchten Röhrchen etc. aus.

Eine genaue Identificirung der gebildeten einzelnen Gasarten (Acetylen, Grubengas, Kohlensäure, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff) kommt für praktische Zwecke kaum in Betracht. Leicht ausführbar ist der Nachweis der Kohlensäure, der in der Weise geführt wird, dass man mit einer Pipette KOH an den Fuss der Gassäule bringt. Nach einigem Stehen wird die CO_2 von der KOH absorbirt und die Flüssigkeit rückt an die Stelle der vorher vorhanden gewesenen CO_2 auf.

Ebenso ist die Brennbarkeit des Gases, deren Häufigkeit Hoppe-Seyler und Kuhn erwiesen haben, leicht nachzuweisen. Genauere Gasanalysen sind von Kuhn und Hoppe-Seyler mitgetheilt worden.

Der oben geschilderte diagnostische Gährungsversuch ist sehr leicht ausführbar; man kann sowohl die ausgeheberte Probemahlzeit als das Probefrühstück, eventuell selbst Erbrochenes dazu benutzen. Derselbe bildet ein äusserst werthvolles Hilfsmittel zur Feststellung von Stagnationsprocessen. Er wird deshalb auf unserer Klinik systematisch angestellt und stehen wir nicht an, ihn in allen Fällen, wo er positiv ausfällt, als ein Zeichen hochgradiger Stagnation oder, was meist identisch damit ist, einer mechanischen oder motorischen Insufficienz zu verwerthen. Freilich kann der Versuch manchmal trotz vorhandener Stagnation aus irgend welchen Gründen misslingen oder es kann eine geringgradige Gasbildung trotz vorhandener normaler motorischer Kraft gegenüber groben Ingestis dadurch bedingt sein, dass die Gährungserreger in Buchten und Klüften zurückgehalten werden: allein ein starker Ausfall des Gährungsversuches weist immer auf eine motorische Insufficienz hin.

Auffallend rasche (innerhalb weniger Stunden erfolgte) Vergährung des Inhaltes eines Gährungsröhrchens lässt an eine Pylorustenose denken, da diese die hochgradigsten Formen motorischer Insufficienz zu zeitigen pflegt. Wo zugleich der Mageninhalt stark milchsäurehaltig ist und keine freie HCl zeigt, wird man an ein stenosirendes Pyloruscarcinom denken. Viel häufiger und viel intensiver aber findet man Gasgährung in Fällen motorischer Insufficienz, wo freie HCl nachweisbar ist. Gasgährung kann bei jeglicher Art der Saftsecretionsstörung vorkommen, während Milchsäuregährung nur auf subacidem Boden gedeiht.

Sowohl für die Milchsäure — als die Gasgährung ist nicht je eine specielle Mikroorganismenart verantwortlich zu machen, sondern beide Gährungsformen können durch eine Reihe verschiedenartiger Mikro-

organismen hervorgerufen werden, wie auch derselbe Mikroorganismus auf verschiedenen Nährböden eine ganz verschiedenartige Zersetzungsthätigkeit entwickeln kann.

Die am besten studirten Erreger für beide Gährungsarten sind jedoch das Milchsäurebacterium von Oppler einerseits und die Hefe andererseits.

Sonstige abnorme Gährungs- und Fäulnissproducte im Magen.

Von sonstigen auf dem Wege der Fermentation gebildeten chemischen Körpern kämen noch in Betracht:

1. der Alkohol,
2. verschiedene Sumpfgase (Methan, Aethylen),
3. der Schwefelwasserstoff.

Auf die beiden ersteren Körper wurde durch die neueren Arbeiten über die Gasgährung im Magen (Kuhn[1]), Hoppe-Seyler[2]), Strauss[3]) wieder die Aufmerksamkeit gelenkt, nachdem lange zuvor schon Ewald[4]) und Ruppstein ihren bekannten Fall mitgetheilt hatten. Der Nachweis ist theils sehr complicirt, theils entbehrt er, soweit die Entstehung im Magen in Betracht kommt, der absoluten Sicherheit, da man bei einem motorisch insufficienten Magen nur schwer bestimmen kann, was von importirtem Materiale liegen geblieben ist und was im Magen selbst gebildet worden ist. Dies gilt vor Allem von dem durch die Lieben'sche Jodoformreaction leicht nachweisbaren Alkohol und von dem auf dem Wege der Schwefelbleibildung zu erhebenden Befund des Schwefelwasserstoffs.

Boas[5]) gelang es bei hohen Graden motorischer Insufficienz und vorhandener freier HCl in einer Reihe von Fällen Schwefelwasserstoff

[1]) Kuhn, Zeitschrift f. klin. Med. Bd. XXI u. Deutsche med. Wochenschrift. 1892, Nr. 49.

[2]) Hoppe-Seyler, Prager med. Wochenschrift. 1892, Nr. 19. Deutsches Archiv f. klin. Med. 1893, Nr. 50.

[3]) Strauss, Zeitschrift f. klin. Med. Bd. XXVI u. XXVII.

[4]) Ewald, Ueber Magengährung und Bildung von Magengasen mit gelb brennender Flamme. Reichert's und du Bois-Reymond's Archiv. 1874.

[5]) Boas, Ueber das Vorkommen von Schwefelwasserstoff im Magen. Deutsche med. Wochenschrift. 1892, Nr. 49.

nachzuweisen und Zawadzki[1]) hat in vier Fällen motorischer Insufficienz in jüngster Zeit denselben Befund erhoben. Nach neueren Angaben von Boas[2]) ist das Vorkommen von H_2S im Mageninhalt eines der häufigsten Vorkommnisse bei gutartiger Magenektasie, dagegen wird nach ihm dasselbe im carcinomatösen Mageninhalt so gut wie immer vermisst. Wo Milchsäuregährung sich fand, konnte er nie H_2S nachweisen und umgekehrt.

Allerdings kann für einige der Boas'schen Fälle die Bildung des Schwefelwasserstoffs auf dem Wege der Reduction aus schwefelsauren Salzen nicht absolut ausgeschlossen werden.

Jedenfalls bedarf die Frage der H_2S-Bildung im Magen noch weiterer Untersuchung. Wir selbst haben in einigen daraufhin untersuchten Fällen keinen positiven Befund erhalten.

Die Untersuchung auf Pepsin.

An die Untersuchung des Mageninhaltes auf Salzsäure schliesst sich naturgemäss die auf Pepsin an. Indess ist die diagnostische Bedeutung des Pepsinnachweises im Vergleiche zu der der HCl eine sehr untergeordnete. Denn einestheils ist durch die Erfahrung festgestellt, dass fast überall da, wo freie HCl vorhanden, auch Pepsin in genügender Menge vorhanden ist, ja selbst da, wo freie HCl fehlt, es nur in seltenen Fällen zugleich an Pepsin mangelt. Die pepsinbildende Function des Magens ist ausserordentlich viel dauerhafter und bedeutend widerstandsfähiger gegenüber krankmachenden Einflüssen, als die HCl bildende Function des Magens. Anderntheils hat man wenigstens für die Fälle, in denen freie HCl im Mageninhalt sich findet, bereits in der makroskopischen Betrachtung des ausgeheberten Rückstandes der Probemahlzeit einen Anhalt, ob die Pepsinausscheidung eine genügende ist, da bei Mangel an Pepsin die Eiweissverdauung gestört sein muss, wie dies in den früher erwähnten Beobachtungen von relativem Pepsinmangel bei Hyperacidität der Fall war.

Aus diesem Grunde kommt der Pepsinnachweis nur selten, vor Allem für einige ganz schwere, mit Fehlen der freien HCl einhergehende Magenaffectionen, wie die Anadenia ventriculi, den atrophischen Magenkatarrh und dergleichen in Betracht. In praxi wird darum von den meisten die directe Untersuchung auf Pepsin, respective Pepsinogen unter-

[1]) Zawadzki, Schwefelwasserstoff im erweiterten Magen. Centralblatt f. innere Med. 1894, Nr. 50.

[2]) Boas, Ueber Schwefelwasserstoffbildung bei Magenkrankheiten. Centralblatt f. innere Med. 1895, Nr. 3.

lassen, oder doch nur ausnahmsweise vorgenommen. Rationeller wäre es, in jedem Falle einer Magenerkrankung den Mageninhalt nicht blos auf seinen HCl-Gehalt, sondern durch einen künstlichen Verdauungsversuch auch auf Pepsin zu untersuchen.

Zum Nachweis des Pepsins oder vielmehr der Vorstufe desselben, des Pepsinogens, bedient man sich seiner Eigenschaft, mit Säuren, besonders mit Salzsäure zusammen coagulirtes Eiweiss in die lösliche Form der Albumosen zu verwandeln. Man stellt also einen künstlichen Verdauungsversuch mit Eiweiss an. Enthält der betreffende Magensaft freie Salzsäure und verdaut er Eiweiss, so ist damit die Anwesenheit von Pepsin erwiesen. Enthält derselbe keine freie HCl, verdaut er aber, mit Salzsäure genügend angesäuert, Eiweiss, so beweist dies gleichfalls, dass genügend Pepsin vorhanden ist.

Die Verdauungsprobe stellt man in folgender Weise an:

Man bringt circa 10 cm^3 Magensaftfiltrat, dem man bei fehlender freier HCl verdünnte Salzsäure bis zum Eintritt der Congoreaction hinzusetzt, in ein Reagensglas und setzt dazu ein Eiweissscheibchen von circa 1·5 mm Dicke und 10 mm Durchmesser. Letzteres schneidet man sich aus einem hartgekochten Ei mit dem Doppelmesser und einem Korkbohrer, eventuell einem gerade geschnittenen Federkiel. Dieses Reagensglas bringt man in den Brutofen, dessen Temperatur constant auf Blutwärme zu erhalten ist, und sieht nun zu, ob und in welcher Zeit das Eiweissscheibchen aufgelöst ist. Bei genügender Pepsinmenge ist das Eiweissscheibchen innerhalb einer halben bis höchstens ganzen Stunde vollkommen aufgelöst und die Lösung klar und frei von Eiweissflocken. Nur eine völlige Auflösung des Eiweissscheibchens ist beweisend.

Statt der Eiweissscheibchen [1]) kann man auch ausgewaschenes rohes oder mit Carmin nach Grützner gefärbtes Fibrin nehmen. Doch scheinen mir die Eiweissscheibchen für den in Rede stehenden Zweck geeigneter, schon darum, weil sie viel leichter vollkommen gleichmässig herzustellen sind, als das Fibrin. Bei gleicher Grösse der Eiweissscheibchen schwankt die Zeit, die bis zur völligen Auflösung der Eiweissscheibchen nöthig ist, bei normalen Magensäften nur in relativ geringer Breite.

Die quantitative Bestimmung des Pepsins nach dem Vorgehen von Leube, Grützner, Brücke [2]), Jaworski [3]), Hammer-

[1]) Man kann das Fibrin oder die Eiweissscheibchen in Glycerin aufheben, muss dieselben aber jedesmal vor dem Gebrauche in einem Reagensglase mit destillirtem Wasser von dem anhaftenden Glycerin befreien. Auch in destillirtem Wasser kann man wenigstens für ein paar Tage — nicht zu hohe Temperatur vorausgesetzt — die Eiweissscheibchen verwahren.

[2]) Brücke, Sitzungsberichte der Wiener Akademie. Bd. XXXVII, S. 131.

[3]) Jaworski, Münchener med. Wochenschrift. 1887, Nr. 33.

schlag[1]) u. A. ist für praktische Zwecke meistens entbehrlich. Leube's Methode ist zwar leicht ausführbar, gibt aber nur allgemeine Anhaltspunkte; immerhin gibt sie für die Frage der therapeutischen Anwendung des Pepsins einen Anhaltspunkt. Man verfährt nach Leube in der Weise, dass man zwei Proben des Mageninhaltsfiltrates nimmt, zu beiden gleiche Eiweissmengen hinzufügt und der einen derselben noch etwas Pepsin hinzusetzt. Verdaut letztere das Eiweiss schneller, als die Probe ohne Pepsinzusatz, so ist dies ein Beweis, dass es an Pepsin mangelte.

Für diejenigen Fälle, in denen die Salzsäuresecretion versiegt ist, dürfte eventuell die Methode von Jaworski[2]) in Betracht kommen. In den nüchternen leeren Magen werden am Morgen 200 cm $^1/_{10}$-Normalsalzsäure eingeführt, nach einer halben Stunde ruhigen Sitzens aus dem Magen heraufgeholt; das Filtrat der Magenflüssigkeit durch Zusatz von officineller Salzsäure auf den Titer der $^1/_{20}$-Normalsalzsäure gebracht und mit $^1/_{20}$-Normalsalzsäure so lange in einer Reihe von Fläschchen verdünnt, bis dasselbe eine Eiweissscheibe von 1—$1^1/_2$ cgm Gewicht, in 10 cm^3 Verdauungsflüssigkeit hineingelegt, binnen 24 Stunden zu verdauen aufhört. Verdünnte HCl-Lösungen haben nämlich, wie Jaworski gefunden, die Eigenschaft, das in den Drüsen vorhandene Pepsin, respective Propepsin auszuziehen.

Empfehlenswerther dürfte die von Hammerschlag in jüngster Zeit angegebene Methode der quantitativen Pepsinbestimmung sein. Die Methode besteht darin, dass man von einer circa 1% Eiweisslösung, die circa 4‰ freie Salzsäure enthält, zwei Proben zu je 10 cm^3 abmisst und zu der einen als Controlprobe dienenden 5 cm^3 Wasser, zu der zweiten 5 cm^3 Magensaft hinzufügt. Nachdem beide Proben eine Stunde im Brutofen gestanden haben, wird in beiden mit dem Esbach'schen Albuminimeter der Eiweissgehalt bestimmt. Die mit Wasser versetzte Controlprobe gibt den ursprünglichen Eiweissgehalt der Mischung an, die Differenz zwischen beiden ist gleich der Menge des verdauten Eiweisses. Letztere kann dann leicht in Procenten ausgerechnet werden.

Mit der erwähnten Methode gelingt es leicht, eine etwaige Verminderung des Peptonisationsvermögens nachzuweisen. Für die gewöhnlichen Zwecke der Praxis dürfte der oben erwähnte einfache Verdauungsversuch, eventuell unter Zusatz von HCl bei Fehlen der freien HCl, ausreichen.

---

[1]) Hammerschlag. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Wien. 1894. — Internationale klin. Rundschau. 1894, VIII. Jahrgang. Nr. 39. — Wiener klin. Rundschau. 1895, Nr. 23.

[2]) Jaworski, Verhandlungen des VII. Congresses für innere Medicin. Wiesbaden 1888. — Wiener med. Presse. 1888, Nr. 48, 49.

Labferment und Labzymogen.

Ausser Pepsin und Salzsäure enthält der normale Magensaft auch Labferment und Labzymogen. Der Nachweis des Labferments und seiner Vorstufe, des Labzymogens, hat bis jetzt eine besondere diagnostische Bedeutung noch nicht erlangen können. Das Labferment hat bekanntlich die Eigenschaft, unabhängig von der Magensäure Milch zur Gerinnung zu bringen. Dieser Eigenschaft bedient man sich zum Nachweise des Labferments; dabei ist es von Wichtigkeit, den Eintritt einer nennenswerth sauren Reaction in der Versuchsflüssigkeit zu verhüten.

Man kann den Versuch nach Leo [1]) in der Weise anstellen, dass man zu 5—10 cm³ Milch 3—4 Tropfen Mageninhaltsfiltrat zufügt und das Ganze 10—15 Minuten in den Brutofen stellt. Genauer ist der Versuch, wenn man 5—10 cm³ Mageninhaltsfiltrat mit $^1/_{10}$-Normalnatronlauge genau neutralisirt und mit 10 cm³ neutralisirter oder amphoter reagirender, roher oder besser gekochter Milch zusammenbringt. Eine flockige Gerinnung der Masse nach $^1/_4$—$^1/_2$stündigem Stehen im Brutofen zeigt die Gegenwart von Labferment an.

Zum Nachweis des Labzymogens zerstört man das fertige Ferment dadurch, dass man 10 cm³ Mageninhaltsfiltrat mit $^1/_{10}$-Normalnatronlauge oder 1% Natriumcarbonatlösung leicht alkalisch macht; hierauf fügt man 10 cm³ Milch und 3—5 cm³ 1—2% Chlorcalciumlösung hinzu und lässt das Ganze im Brutofen stehen. Bei Vorhandensein von Labzymogen tritt innerhalb weniger Minuten Caseinfällung ein. Indess dürfte die Zeit von 10—20 Minuten, die gewöhnlich als für den beschriebenen Versuch typisch angegeben wird, etwas niedrig gegriffen sein. Versuche, die Dr. Johnson [2]) in unserem Laboratorium anstellte, ergaben, dass die Coagulation unter Umständen auch erst später eintreten kann, besonders wenn man zum Versuch nicht ungekochte, sondern gekochte Milch verwendet. Boas [3]), der sich neben Johnson, Klemperer [4]) u. A. mit der Frage der klinischen Bedeutung des Labfermentnachweises besonders eingehend beschäftigt hat, hat auch eine Methode zur quantitativen Bestimmung angegeben, und zwar bestimmt er die Grenze, bis zu welcher man den Magensaft verdünnen kann, ohne seine Eigenschaft, Milch zum Gerinnen zu bringen, aufzuheben. Bei Gesunden kann die Verdünnungsgrenze 1 : 100—150 cm³ betragen, während bei Fällen schwerer Secretions-

[1]) Berliner klin. Wochenschrift. 1888, Nr. 49.

[2]) Johnson, Studien über das Vorkommen des Labferments. Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XIV.

[3]) Boas, Labferment und Labzymogen im gesunden und kranken Magen. Ebenda.

[4]) Klemperer, Die diagnostische Verwerthbarkeit des Labferments. Ebenda.

insufficienz die Verdünnungsgrenze schon bei 1 : 5 bis 1 : 10 erreicht ist. Boas misst der quantitativen Labbestimmung eine prognostische Bedeutung insoferne bei, als eine Verdünnungsgrenze 1 : 5 bis 1 : 10 quoad restitutionem wesentlich schlechtere Aussichten gebe, als z. B. eine Verdünnungsgrenze 1 : 50.

Die Untersuchung der Eiweissverdauung.

Der Nachweis der verschiedenen Hydratationsstufen der Eiweisskörper hat bis jetzt eine praktische Bedeutung noch nicht erlangt. Einerseits sind die zum exacten Nachweis der einzelnen Zwischenstufen der Eiweisskörper erforderlichen Methoden zu umständlich, um in praxi verwendet werden zu können, andererseits wird aber auch die Diagnose, wie das praktische Handeln durch die Kenntniss dieser Verhältnisse in keiner Weise gefördert. Die soviel überschätzte sogenannte Biuretreaction, wobei nach Zusatz von überschüssiger Kalilauge und Kupfersulfatlösung zum Magensaft eine rosarothe Färbung eintritt, beweist wohl, dass eine gewisse peptische Einwirkung stattgefunden hat, sie sagt uns aber nicht, ob die Albuminverdauung in genügender Weise erfolgt ist: fast jeder Mageninhalt gibt eine mehr oder weniger starke Biuretreaction, ohne dass daraus irgend welche Schlüsse auf das Verhalten des Magensaftes gezogen werden können.

Die Untersuchung der Stärkeverdauung.

Eine, wenn auch nicht sehr hohe, so doch grössere Bedeutung als das Studium der Eiweissverdauung hat die Untersuchung der Stärkeverdauung im Magen. Die Stärkeverdauung ist zwar nicht eine Function des Magens, sondern der Speicheldrüsen, wobei durch das Ferment des Speichels das Amylum zunächst in lösliche Stärke, dann in Erythrodextrin, Achroodextrin und Maltose umgewandelt wird. Dennoch sehen wir unter dem Einflusse gewisser Magenerkrankungen die Stärkeverdauung in hohem Grade gehemmt.

Das Speichelferment ist ein gegen Säure ziemlich empfindliches Ferment. Dasselbe entfaltet seine Wirkung auf die Stärke zunächst in der Mundhöhle, setzt sie aber noch weiter im Magen, und zwar nur in der ersten Zeit der Verdauung, im Stadium amylolyticum fort, solange als die HCl-Menge eine gewisse Höhe noch nicht überschritten hat. Diese Diastasewirkung des Speichels hört bei circa 0·12% HCl (HCl überhaupt, nicht freie Salzsäure) auf.

Ist die Salzsäuresecretion abnorm stark oder gar eine continuirliche, so wird die Stärkeverdauung im Magen sehr bald gehemmt und wir

finden darum in solchen Fällen die Stärkeverdauung nicht oder nur theilweise bis zu den Endproducten der Saccharificirung gediehen, sondern nur deren Vorstufen reichlich vertreten. Umgekehrt verhält es sich da, wo wir wenig Salzsäure vorfinden, so im Anfang der Verdauung und in Fällen von Subacidität. Bei der Prüfung der Stärkeverdauung hat man darum zu untersuchen, ob es bis zu den Endproducten der Stärkeverdauung gekommen ist oder ob dieselbe auf einer der Vor- und Zwischenstufen stehen geblieben ist.

Die Untersuchung auf Traubenzucker erfolgt mit der Trommer'schen oder Nylander'schen Probe, die am besten nach Enteiweissung des Filtrates vorgenommen wird. Zur Untersuchung auf die Vorstufen der Kohlehydratverdauung dient eine dünne Jodjodkaliumlösung (sogenannte Lugol'sche Lösung: 0·1 Jod, 0·2 Jodkalium, 200 Aqua dest.). Setzt man hievon eine geringe Menge zum filtrirten Magensaft, so zeigt eine Blauviolettfärbung der Flüssigkeit das Vorhandensein von gelöstem Amylum, Amidulin, Purpurrothfärbung der Flüssigkeit das Vorhandensein von Erythrodextrin an, während bei alleinigem Vorhandensein von Achroodextrin, Maltose und Traubenzucker kein Farbenumschlag erfolgt; ungelöste Stärke fällt als schwarzblauer Niederschlag zu Boden. Da das Achroodextrin zum Jod eine grössere Verwandtschaft hat, als die mit Jod einen Farbenumschlag gebenden Saccharificationsstufen der Stärke und als die Stärke selbst, so darf man erst nach Zusatz eines grösseren Ueberschusses von Jodlösung den Grad der Amylolyse beurtheilen. Sonst läuft man Gefahr, diese erst nach stärkerem Jodzusatz einen Farbenumschlag gebenden Vorstadien der Dextrinisirung zu übersehen.

Wo also die Kohlehydratverdauung im Mund und Magen in normaler Weise erfolgt ist, tritt bei Zusatz von Lugol'scher Lösung zum Magenfiltrat keine Färbung ein; tritt Purpurfärbung oder Blaufärbung ein, so beweist das mangelnde Saccharificirung. Ob der Grund in einem Mangel des Speichelferments liegt, oder in zu rascher und zu reichlicher HCl-Secretion, oder in anderen noch unbekannten Verhältnissen, kann erst die weitere Untersuchung entscheiden. Am häufigsten handelt es sich um zu reichliche HCl-Secretion; dagegen ist ein Mangel der fermentativen Kraft des Speichels, wenn überhaupt vorkommend, äusserst selten.

Die Fettverdauung im Magen.

Dass ausser den Eiweisskörpern auch die Fette im Magen eine Veränderung erfahren, hat bereits Marcet[1]) wahrscheinlich gemacht, der zuerst die Spaltung des Fettes in Glycerin und Fettsäuren behauptete.

[1]) Marcet, The medical Times and Gazette. New Series, 1858, Vol. XVII, pag. 210.

Später haben Cash[1]) und Ogata[2]) in Ludwig's Laboratorium am überlebenden Magen und beim lebenden Thier festgestellt, dass durch die Magenschleimhaut neutrale Fette in mässiger Menge zerlegt werden. Am Menschen haben Klemperer und Scheurlen[3]) in der Leyden'schen Klinik die Versuche von Ogata wiederholt und gefunden, dass 1—2% Oel innerhalb zwei Stunden unter normalen Bedingungen gespalten werden, während nach längerem Verweilen, besonders im dilatirten Magen, in welchem Gährungsvorgänge ablaufen, bis zu 6% Oelsäuren entstehen. Die letzterwähnten Versuche aus der Leyden'schen Klinik sind indess an Zahl sehr gering (6): weitere Versuche nach dieser Richtung hin sind wünschenswerth. Quantitativ ist die fettspaltende Wirkung des Magens jedenfalls eine sehr geringe.

Prüfung der motorischen Thätigkeit des Magens.

Es genügt nicht, wenn man eine Magenstörung vor sich hat, nach Erhebung der Anamnese und nach Aufnahme des allgemeinen und örtlichen Status nur die secretorische Thätigkeit des Magens zu prüfen und festzustellen, ob und nach welcher Seite hin Störungen der Saftsecretion bestehen. Als Regel kann man zwar aufstellen, dass in der Norm secretorische, motorische und resorbirende Thätigkeit des Magens Hand in Hand und einander parallel gehen. In pathologischen Fällen sehen wir aber gar nicht selten, dass die Störungen dieser Functionen einander keineswegs parallel gehen, ja es macht zuweilen den Eindruck, als ob bei Ausfall einer Function des Magens eine erhöhte Thätigkeit der anderen bestrebt wäre, zum Ausgleich dieses Ausfalls beizutragen. So sehen wir in frühen Stadien des Carcinoms, und zwar in Fällen, wo dasselbe derart gelagert ist, dass es keine stenosirende Wirkung auf eine der beiden Magenöffnungen ausüben kann, nicht so selten, dass trotz hochgradig herabgesetzter secretorischer Kraft die Motilität des Magens intact, ja zuweilen selbst vermehrt ist. Hebert man in einem solchen Falle 3—4 Stunden nach der Probemahlzeit den Magen aus, so findet man keine Speisereste mehr im Magen. Das ist nicht nur von physiologischem Interesse, sondern zweifelsohne auch von grosser praktischer Bedeutung. Der Magen, der eine verringerte peptische Kraft besitzt, sucht diese verminderte Leistungsfähigkeit dadurch auszugleichen, dass er mit vermehrter Kraft den Inhalt austreibt; dadurch wird erreicht, dass die

[1]) Cash, Du Bois' Archiv. 1880, S. 323.

[2]) Ogata, Ebenda. 1881, S. 515.

[3]) Klemperer und Scheurlen, Zeitschrift f. klin. Medicin. Bd. XV, S. 370.

Speisen unzersetzt in den Darm gerathen, der dann, wie v. Noorden[1]) gezeigt hat, gewissermassen vicariirend die peptische Rolle des Magens übernimmt. Ein Beispiel in umgekehrtem Sinne sehen wir bei gewissen Formen der mit Hypersecretion verbundenen Ektasie. Trotz hochgradig gesteigerter Saftsecretion sehen wir hier die Austreibung des Mageninhaltes beträchtlich verlangsamt. In wieder anderen Fällen sehen wir secretorische und motorische Function in gleichem Sinne geändert, so beim Ulcus, bei dem der gesteigerten HCl-Abscheidung meistens eine gesteigerte Motilität parallel geht.

Diese Beispiele zeigen, dass es nicht genügt, nur die secretorische Thätigkeit des Magens zu prüfen, um sofort auch einen Schluss auf das Verhalten der Motilität machen zu können. In jedem Falle einer Magenerkrankung sollte in gleicher Weise wie die secretorische, so auch die motorische Thätigkeit einer genauen Prüfung unterzogen werden.

Zweifelsohne ist die Schädigung der motorischen Thätigkeit nicht minder bedeutungsvoll, als die der secretorischen, ja in gewisser Beziehung ist die erstere schwerer wiegend, als die letztere. Der Ausfall der secretorischen Thätigkeit des Magens kann, gute motorische Thätigkeit vorausgesetzt, eventuell entbehrt und durch die Darmthätigkeit ersetzt werden. Dagegen ist ein Ersatz der ausfallenden motorischen Thätigkeit nicht möglich. Jede höhergradige Störung der motorischen Thätigkeit schädigt die Ernährung.

Bevor ich die zur Prüfung der motorischen Thätigkeit zu Gebote stehenden Methoden schildere, glaube ich, einige neuere physiologische Data hier kurz anführen zu sollen, da deren Kenntniss auch für das Verständniss gewisser pathologischer Vorgänge unumgänglich ist.

Aufgabe der motorischen Thätigkeit des Magens ist es zunächst, die Speisen durch Hin- und Herbewegen gleichmässig mit dem Magensafte zu imprägniren, sodann dieselben in den Darm weiter zu befördern. Ein unterstützendes Moment ist bereits in den Respirationsbewegungen, sowie in den dem Magen von anderen Organen aus mitgetheilten Bewegungen gegeben. Welcher Art die eigentlichen activen Bewegungen des Magens sind, darüber gehen die Meinungen auseinander. Dass aber ein regelmässiges Wellenspiel, ganz besonders in der Gegend des Pylorus stattfindet, ist sicher. Ob die am ausgeschnittenen Magen frisch getödteter Hunde von Hofmeister und Schütz[2]) gemachten Beobachtungen ohne Weiteres auf den menschlichen Magen übertragbar sind, mag dahingestellt bleiben. Darnach sind zwei Bewegungsphasen zu unterscheiden:

[1]) Zeitschrift f. klin. Medicin. Bd. XVII.
[2]) Archiv f. exp. Pathologie. Bd. XX.

die eine beginnt im Fundustheil mit allseitiger Contraction von dessen Ringmusculatur; gleichzeitig sollen von der Cardia nach dem Pylorustheil fortschreitende verticale Einschnürungen erfolgen, am stärksten entsprechend der grossen Curvatur und an der Grenze des Pylorustheils. Die zweite Bewegungsphase betrifft ausschliesslich den Pylorus, dessen Längs- und Ringmusculatur sich contrahirt.

So interessant diese Versuche an sich sind, so haben uns dieselben doch über den Einfluss dieser Contractionen auf die Expulsion des Mageninhaltes keine Aufklärung gebracht. Diese Lücke auszufüllen, haben die Thierversuche von Hirsch[1]) angestrebt. Während nach klinischen Beobachtungen die Annahme einer successiven Entleerung des Mageninhaltes am berechtigtesten erschien, hatten bekanntlich Rossbach's[2]) Versuche an Hunden ergeben, dass der volle Magen seine Bewegungen zwar frühzeitig beginnt, dass aber erst nach vier- bis achtstündiger Dauer dieser Bewegungen eine Eröffnung des Pylorus und damit eine schnelle Entleerung des Magens in mehreren Absätzen erfolge.

Anders lauteten die neueren Versuchsergebnisse von Hirsch, der fand, dass die Entleerung des Magens beim Hunde successive in bald etwas grösseren, bald etwas kleineren Intervallen (von $^1/_4$ Minute bis zu mehreren) erfolgt und je nach der Art der aufgenommenen Nahrung bald kürzere, bald längere Zeit nach Aufnahme derselben beginnt. Die Expulsion des Chymus steht nach Hirsch zu der Verflüssigungsfähigkeit der aufgenommenen Nahrung in directer Abhängigkeit.

Ueber den Einfluss der Säureverhältnisse auf die motorischen Functionen des Magens lauten die Angaben verschieden. Die von Brücke zuerst aufgestellte Anschauung, dass die Magensäure die Ursache der Bewegungen des Magens sei, wird noch immer von Vielen festgehalten. Dem widerspricht indess, dass die Peristaltik schon sehr bald nach der Nahrungsaufnahme beginnt, zu einer Zeit, zu der wenigstens von einer Einwirkung freier Säure noch keine Rede sein kann. v. Pfungen hat der Brücke'schen Anschauung entgegen den Satz aufgestellt, Alkalien wirkten eröffnend auf den Pylorus, Säuren dagegen hemmend. Eingehende Versuche nach dieser Richtung hat in neuester Zeit Hirsch[3]) angestellt. Sowohl neutral als alkalisch reagirende wässerige Lösungen wurden in kurzer Zeit aus dem Magen ins Duodenum übergeführt. Hirsch schliesst aus seinen Versuchen, dass der Pylorus einer alkalisch oder neutral oder sauer reagirenden Flüssigkeit gegenüber keiner Beeinflussung bezüglich Oeffnung und Schliessung unterliegt. Es können, so meint er,

[1]) Centralblatt f. klin. Medicin. 1892, Nr. 47.
[2]) Deutsches Archiv f. klin. Medicin. Bd. XLVI.
[3]) Centralblatt f. klin. Medicin. 1893, Nr. 4 und 18.

diese Vorgänge von der Reaction der im Magen befindlichen Flüssigkeit nicht abhängig sein.

Meiner Meinung nach sind auch diese Versuche nicht ohne Weiteres auf den Menschen übertragbar. Die klinischen Erfahrungen sprechen jedenfalls für einen gewissen Einfluss der Acidität auf die motorische Thätigkeit. Es sei hier nur an das Auftreten von krampfartigen Contractionen, insbesondere des Pylorus, unter dem Einflusse eines erhöhten HCl-Gehaltes erinnert.

Ein besonderes Interesse dürften die in neuester Zeit von v. Mering[1]) mitgetheilten Versuchsergebnisse beanspruchen, zumal dieselben auch mit den klinischen Beobachtungen gut in Einklang zu bringen sind.

Wie Hirsch u. A. entgegen Rossbach bereits gefunden hatten, so konnte auch v. Mering bestätigen, dass die Ueberführung des Mageninhaltes in den Darm in Intervallen durch rhythmisches Oeffnen und Schliessen des Pylorus erfolgt. Flüssigkeit verlässt den Magen schneller als feste Nahrung. Der leere Magen resorbirt kein Wasser. Dagegen wird Alkohol vom Magen in hohem Masse, Zucker in wässeriger Lösung in mässiger Menge, in alkoholischer Lösung in etwas grösserer Menge resorbirt. Auch Dextrin, sowie Pepton werden vom Magen aus resorbirt. Die Menge der resorbirten Substanz wächst mit der Concentration der Lösung.

Mit der Resorption der eben genannten Substanzen geht aber Hand in Hand eine mehr oder weniger lebhafte Ausscheidung von Wasser in den Magen, die im Allgemeinen umso erheblicher ist, je grösser die Menge der resorbirten Substanz ist. Es erfolgt reichliche Ausscheidung von Wasser in den Magen auch dann, wenn keine Salzsäure sich im Magen nachweisen lässt.

Diese Resultate dürften auch praktisch von hoher Bedeutung sein. So sind sie geeignet, die bekannte Thatsache zu erklären, dass Kranke mit ausgesprochener Gastrektasie in Folge von Pylorusstenose oft an Durst, Oligurie, Obstipation, trockener Haut leiden. Während man früher die Erklärung dessen hauptsächlich darin suchte, dass der dilatirte Magen schwer Wasser resorbire und dass ausserdem durch den verengten Pförtner wenig in den Darm übergehe, haben die v. Mering'schen Untersuchungen gezeigt, dass vom Magen überhaupt nicht Wasser in nennenswerther Menge aufgenommen wird, dass aber wohl Nährstoffe resorbirt werden, dafür aber Wasser in den Magen übertritt. So kann es geschehen, dass bei Pylorusstenose mehr Flüssigkeit im Magen gefunden wird, als aufgenommen wurde. Zu der Entstehung einer Magendilatation bei Pylorusstenose trägt also ausser der Stagnation der Ingesta noch die Volums-

[1]) Therapeutische Monatshefte, 1893, und Verhandlungen des XII. Congresses für innere Medicin in Wiesbaden, 1893.

zunahme des Mageninhaltes in Folge des Flüssigkeitsstromes vom Blute nach dem Magen hin bei.

Die eben erwähnten Resultate haben durch die Versuche von Moritz[1]) eine Bestätigung gefunden. Wie v. Mering, so fand auch Moritz bei Versuchen an Hunden, dass in den Magen gebrachtes Wasser sofort stossweise aus dem Magen ausfloss. Durchschnittlich erfolgen dreimal in der Minute Magencontractionen in rhythmischen Intervallen und dauern ununterbrochen bis zur Entleerung des Magens fort. Bei Versuchen mit Einbringung flüssiger und verschiedener fester Substanzen wie von Mischungen beider ergaben sich folgende Resultate: Die leichten Bewegungen des Magens stellen eine Art Sortirbewegung dar, indem sie zuerst die weichen Theile nach dem Pylorus hinbringen, die festeren noch liegen lassen; die jähen respiratorischen Druckschwankungen werden benützt zur Durchmischung des Mageninhaltes. Von dem Pylorustheil wird der Inhalt mit grösserer Kraft und plötzlicher Druckwirkung in Intervallen in das Duodenum gebracht; Flüssigkeiten, vor Allem Wasser, werden rasch, fast vollständig entleert; sodann werden breiige Bestandtheile entleert, die festeren erst nach längerer Zeit, nachdem sie mehr breiig gemacht sind, ausgestossen.

Daraus ergibt sich für die Praxis die Regel, bei darniederliegender Magenfunction die Nahrungsmittel in einer Form zu geben, in der sie leicht fortgeschafft werden können. Denn der Begriff der Verdaulichkeit eines Nahrungsmittels ist wesentlich bedingt durch die Zeit, in welcher dasselbe den Magen verlässt.

Von besonderem Interesse war die Frage, ob nur die physikalische Beschaffenheit, die Consistenz des Mageninhaltes für seinen Uebertritt in den Darm massgebend sei, oder ob auch chemische Einflüsse des Aufgenommenen dabei eine Rolle spielen. Die Versuche von Moritz[2]) am Menschen entschieden in letzterem Sinne. Während auch beim Menschen Wasser überraschend schnell sich aus dem Magen entleerte, ergab sich bei den meisten übrigen Flüssigkeiten, besonders bei stark kohlensäurehaltigem, stärker alkalischem oder saurem Wasser, ferner bei Bouillon, Bier, Milch, Oel eine mehr oder weniger beträchtliche Verzögerung der Entleerung. Es zeigte sich ferner, dass die Entleerung von Wasser aus dem Magen bedeutend verzögert wurde, wenn gleichzeitig feste Substanzen (Semmel, Fleisch) aufgenommen wurden. Der Reiz der letzteren, der in einer reichlichen Saftsecretion seinen Ausdruck fand, scheint auch hier die Verlangsamung der Entleerung bewirkt zu haben.

---

[1]) Münchener med. Wochenschrift. 1893, Nr. 38. Berichte der 65. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Nürnberg 1893.

[2]) 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Wien 1894. Ref. in Münchener med. Wochenschrift. 1894, Nr. 41.

Weiter auf die physiologischen Fragen einzugehen, würde zu weit führen. Hier sollten zunächst nur einige Thatsachen aufgeführt werden, die auch für die Pathologie von Wichtigkeit sind.

Was nun die Prüfungsmethoden der motorischen Function des Magens betrifft, so besitzen wir deren verschiedene.

Methode nach Leube.

Die älteste Methode ist die von Leube. Leube[1]) empfahl, dem Kranken eine Probemahlzeit, bestehend aus einem Teller Suppe, einem Beefsteak und einem Weissbrötchen, zu geben. Erwies sich bei der nach sieben Stunden vorgenommenen Ausheberung, auch bei Nachspülung mit Wasser, der Magen leer, so nahm Leube eine normale Digestionsdauer an. Wir sagen heutzutage besser: die motorische Kraft ist normal. Der gesunde Magen ist, wie Leube festgestellt hat, sieben Stunden nach einer solchen Probemahlzeit leer. Nach unseren heutigen Anschauungen können wir aus dem Leersein nach dieser Frist indess keineswegs folgern, dass der betreffende Magen normal ist, wohl aber können wir sagen, dass seine motorische Kraft eine normale, eine genügende ist. Trotz guter motorischer Kraft kann ja, wie schon erwähnt wurde, die secretorische Kraft in hohem Grade gestört sein.

Zweifelsohne ist diese Methode die naturgemässeste und sicherste, zugleich aber auch die einfachste zur Feststellung der motorischen Kraft des Magens. Ein längeres Verweilen der Ingesta im Magen beweist stets eine Herabsetzung der motorischen Kraft. Freilich darf man darunter nicht verstehen, dass die motorische Kraft an sich eine absolute Schwächung erfahren hat. Sie kann auch nur relativ geschwächt sein. So sehen wir bei hochgradigen Pylorusstenosen mit secundärer Ektasie, dass die Speisen abnorm lange im Magen verbleiben, obschon bereits die heftigen peristaltischen Bewegungen, die man nicht selten durch die Bauchdecken hindurch wahrnimmt, zeigen, dass der Magen mit verstärkter Kraft arbeitet; auch die postmortale Untersuchung zeigt ja in solchen Fällen oft eine beträchtliche Muscularhypertrophie, besonders im Pylorustheil des Magens.

Das abnorm lange Verweilen der Ingesta im Magen beweist also wohl insoferne eine Insufficienz, als die vorhandenen Kräfte nicht ausreichen, den Inhalt rechtzeitig auszutreiben; aber diese Insufficienz braucht darum keine absolute, sondern sie kann eine relative sein und ist in der That oft genug eine relative. Die Unterscheidung dieser absoluten und relativen Insufficienz ist auch praktisch insoferne nicht belanglos,

[1]) Deutsches Archiv f. klin. Medicin. Bd. XXXIII.

als bei der ersteren Form der Therapie wesentlich andere Aufgaben zufallen, als bei der letzteren.

Als Regel mag man immerhin festhalten, dass man, wenn man nur die motorische Kraft des Magens prüfen will, sieben Stunden nach einer Probemahlzeit ausheben soll. Der Praktiker wird indess die Prüfung der secretorischen und motorischen Kraft in der Regel in Einem vornehmen. Nun kann man aber bei der Probemahlzeit für die Prüfung der Secretionstüchtigkeit des Magens nicht für alle Fälle den gleichen Zeitpunkt der Ausheberung wählen. Man wählt einen anderen Zeitpunkt bei nachgewiesener hochgradiger Ektasie, einen anderen bei Erscheinungen einer einfachen Hyperacidität. Bei einiger Uebung und Erfahrung bietet es in der Regel keine grosse Schwierigkeit, einen für die diagnostische Ausheberung geeigneten Zeitpunkt zu finden. Je nach der Art der Erkrankung, je nach dem Symptomencomplexe wird man bald nach drei oder vier, bald nach fünf, bald erst nach sechs oder sieben Stunden den restirenden Inhalt dem Magen entnehmen. Aus der Menge des hiebei sich entleerenden Rückstandes, der der chemischen Untersuchung dient, wird man zugleich ein Urtheil über die motorische Kraft sich bilden können. Finden sich beispielsweise vier bis fünf Stunden nach Einnahme einer Probemahlzeit nur noch ein paar Esslöffel voll dünnbreiigen fein vertheilten Inhaltes, so wird man auf eine gute motorische Kraft schliessen, während, wenn man sechs Stunden nach einer Probemahlzeit noch sehr reichliche Mengen Inhaltes findet, dies auf eine absolut oder relativ herabgesetzte motorische Kraft schliessen lässt.

In vielen Fällen ist es wünschenswerth, genauer den Grad dieser Herabsetzung der motorischen Kraft oder Atonie zu bestimmen. Boas hat zu diesem Zwecke ein eigenes Probeabendessen angegeben. Ich habe schon seit vielen Jahren, lange vor Boas' Empfehlung seines Probeabendessens, eine ähnliche Methode geübt. Zeigt sich, dass der Kranke sieben Stunden nach einer Probemittagsmahlzeit noch zahlreiche Speisereste im Magen hat, so ist damit eine Herabsetzung der motorischen Kraft erwiesen. Indess wissen wir noch nicht, ob der Magen mit einer etwas kleineren Mahlzeit nicht vielleicht in derselben oder einer etwas längeren Frist fertig würde. Thatsächlich sieht man nun bei einer Gruppe von Kranken, dass, wenn man vor Einnahme der Abendmahlzeit den Magen gründlich entleert und sie dann ein einfaches Abendessen nehmen lässt, am nächsten Morgen früh nüchtern der Magen leer ist, während bei Anderen früh nüchtern auch dann noch mehr oder minder reichliche Speisereste gefunden werden. Beide verhalten sich also bei Probemittagsmahlzeit insoferne gleich, als bei beiden nach sieben Stunden noch ein reichlicher Rückstand vorhanden ist. Bei Probeabendessen aber erweist

sich die eine Gruppe morgens nüchtern leer, die andere weist noch Speisereste auf, ist also über Nacht auch mit der kleinen Mahlzeit nicht fertig geworden. In beiden Fällen handelt es sich um Atonie, um herabgesetzte motorische Kraft. Aber der erstere Fall stellt einen leichteren, der zweite einen höheren Grad der Atonie dar. Die Nothwendigkeit dieser Unterscheidung in zwei Grade der Atonie habe ich schon seit vielen Jahren gelehrt und für die Praxis meinen Schülern stets empfohlen.

Das Probeabendbrot kann man verschieden wählen. Boas empfiehlt: kaltes Fleisch, Weissbrot mit Butter und eine grosse Tasse Thee.

Dass man in ähnlicher Weise wie unsere Probemittagsmahlzeit auch irgend eine sonstige beliebig zusammengesetzte Mahlzeit zur Prüfung der motorischen Thätigkeit verwenden kann, ist selbstverständlich. Auch das Probefrühstück kann hiefür verwendet werden. Normaler Weise ist dasselbe spätestens nach zwei Stunden aus dem Magen entfernt.

Wenn ich der Probemittagsmahlzeit den Vorzug einräume, so hat dies seinen einfachen Grund. Das Probefrühstück stellt nur sehr geringe Anforderungen wie an die secretorische, so auch an die motorische Kraft. Die Magenmusculatur muss schon relativ hochgradig insufficient sein, wenn vom Probefrühstück nach zwei bis drei Stunden noch grössere Quantitäten im Magen zurück sind. Solche hohe Grade können aber auch sonst leicht diagnosticirt werden. Für die Praxis handelt es sich darum, nicht nur die hohen, sondern auch die geringeren Grade der Atonie festzustellen. Dazu eignet sich die Probemittagsmahlzeit entschieden besser.

Obschon die genannte Methode der Prüfung der motorischen Thätigkeit die einfachste, naturgemässeste ist, so hat man doch nach weiteren Methoden gesucht. Wenn ich sie hier erwähne, thue ich es nur der Vollständigkeit wegen. Nur dann würden dieselben den Vorzug verdienen, wenn sie entweder wesentlich leichter anzuwenden wären oder wenn sie bessere Aufschlüsse gäben. Nach beiden Richtungen hin aber übertreffen sie die oben erwähnte Methode der Prüfung der motorischen Kraft aus der Digestionsdauer in keiner Weise.

Die Oelmethode von Klemperer[1])

geht von der Erwägung aus, dass die flüssigen Fette vom Magen nicht resorbirt werden. Die Methode besteht in Folgendem: 100 g Olivenöl werden in den leeren oder reingespülten Magen durch die Sonde eingegossen. Nach zwei Stunden wird der Mageninhalt aspirirt und der Rest durch mehrmaliges Nachwaschen mit Wasser gewonnen. Das Oel wird vom Wasser im Scheidetrichter getrennt und gemessen. Das Deficit stellt die bereits in den Darm übergegangene Menge dar. Bei Gesunden

[1]) Deutsche med. Wochenschrift. 1888, Nr. 47.

fand Klemperer als Normalzahl der in den Darm übergegangenen Menge 70—80 g; bei herabgesetzter motorischer Kraft viel geringere Werthe. Klemperer selbst empfiehlt diese Methode nicht für die Praxis: sie eignet sich auch in der That hierzu nicht: zudem ist sie nicht einwandsfrei und nicht leicht ausführbar.

Ebensowenig dürfte die in neuester Zeit von Mathieu und Hallot[1]) angegebene Methode zur Bestimmung der motorischen Kraft des Magens den Vorzug vor der Leube'schen verdienen. Die Methode besteht in Folgendem: Gleichzeitig mit dem Probefrühstück werden dem Patienten 10 g Oel in Emulsion verabreicht. Die Menge der im Magen enthaltenen Flüssigkeit wird nach dem Verfahren Mathieu-Remont berechnet. Darauf wird der Mageninhalt exprimirt, das Oel mit Aether extrahirt und gewogen. Nun kann leicht bestimmt werden, wie viel Oel verschwunden und wie gross die Menge der Flüssigkeit ist, die den Magen verlassen hat. Das Quantum des wiedergewonnenen Oeles zeigt an, ob Stase vorhanden ist oder nicht.

Die Salolmethode von Ewald und Sievers.

Ewald und Sievers[2]) empfehlen zur Prüfung der motorischen Kraft das Salol, das die Eigenschaft hat, in sauren Lösungen nicht verändert zu werden, während es sich in selbst nur schwach alkalischen Lösungen in seine Componenten, Salicylsäure und Phenol, spaltet. Es wird demnach Salol im Magen nicht zersetzt, während im Darm mit seinem alkalischen Inhalt sofort die Spaltung erfolgt, die dadurch nachweisbar wird, dass im Harn das Umsetzungsproduct der Salicylsäure, die Salicylursäure auftritt. Diese lässt sich im Harn durch Zusatz von etwas neutraler Eisenchloridlösung, wobei der Harn eine violette Farbe annimmt, nachweisen. Wenn man einem Gesunden während der Verdauung 1 g Salol (am besten in Oblate) gibt, so tritt die Reaction frühestens nach einer halben Stunde, spätestens nach 75 Minuten im Harn auf. Verspätung des Eintrittes der Reaction würde demnach eine verlangsamte Ueberführung des Salols in den Darm beweisen.

Schon bei den in meiner Klinik von Brunner[3]) alsbald nach der Publication Ewald's gemachten Nachprüfungen ergaben sich auch unter den gleichen Versuchsbedingungen sehr schwankende Resultate, so dass wir schon damals Bedenken gegen die Verwendbarkeit des Salols zur Prüfung der motorischen Kraft erhoben, Bedenken, die auch von anderer

[1]) Mathieu et E. Hallot, Note préliminaire sur un moyen clinique de mesurer la motricité gastrique et le transit des liquides dans l'estomac. Congrès de méd. interne. Lyon. (Citirt nach Boas, Archiv der Verdauungskrankheiten. Bd. I, Heft 2.)

[2]) Therapeutische Monatshefte. August 1887.

[3]) Deutsche medicinische Wochenschrift. 1889.

Seite, so durch Huber[1]), Decker[2]), Wotitzky[3]), Reale und Grande[4]), Stein[5]) u. A. Bestätigung fanden. Vor Allem war es der von Stein erbrachte Nachweis, dass auch aus dem vollkommen verschlossenen Magen bei saurer Reaction des Mageninhaltes Salol resorbirt und seine Spaltungsproducte im Harn ausgeschieden werden und dass vermehrte Schleimabsonderung der Magenschleimhaut das Salol gleichfalls rasch zu spalten vermag, der den Werth der Methode sehr schmälerte. Huber hat darum in anderer Weise die Salolprobe zu verwerthen gesucht, indem er nicht das verspätete Auftreten derselben, sondern das kürzere oder längere Anhalten der Salolreaction als Massstab der motorischen Magenfunction zu Grunde legte. Es ergab sich in der That bei dieser Modification des Versuches, dass, während bei Gesunden die Reaction nicht länger als 26—27 Stunden anhält, bei Patienten mit motorischer Mageninsufficienz die Reaction stets länger dauert (3, 6, 12 und mehr Stunden darüber hinaus). Diese modificirte Huber'sche Methode ist sehr einfach. Patient nimmt nach dem Mittagessen 1 g Salol in Oblate; am folgenden Tage, nach circa 27 Stunden, ist die Harnblase zu entleeren. Findet man alsdann nach weiteren 3, 6 Stunden oder gar noch am nächstfolgenden Tage Salicylsäurereaction, so weist das auf motorische Insufficienz hin. Huber konnte für alle Fälle mehr oder weniger hochgradiger motorischer Insufficienz eine abnorm lange Reactionsdauer des Salols feststellen.

Indess auch diese Modification der Salolmethode hat nicht allseitige Anerkennung gefunden. Aber auch, wenn sie ganz einwandsfrei wäre, so würde sie doch kaum im Stande sein, der alten Leube'schen Methode den Rang streitig zu machen.

Auch die Dehio'sche Methode,[6]) obschon sie zunächst der topographischen Bestimmung des Magens gilt, hat man zur Prüfung der motorischen Kraft des Magens verwenden zu dürfen geglaubt. Lässt man Kranke mit Atonie des Magens successive 2—3 Glas Wasser trinken und prüft nach jedem Glase die Ausdehnung der Magendämpfung an der aufrecht stehenden Person, so beobachtet man in der Regel, dass die durch die fortschreitende Wasseranfüllung des Magens bewirkte Dämpfung weiter hinabreicht als in der Norm. Desgleichen hat man die bereits früher erwähnte Methode Rosenbach's[7]) zur Lagebestimmung des Magens auch zugleich zur Prüfung der mechanischen Leistungsfähigkeit verwendet. Beide Methoden geben wohl ein Mass des Dehnungs-

[1]) Correspondenzblatt für schweizerische Aerzte. 1890.
[2]) Berliner klinische Wochenschrift. 1889.
[3]) Prager Wochenschrift. 1891.
[4]) Rivista clinica. 1891. — Wiener medicinische Wochenschrift. 1893.
[5]) Wiener medicinische Wochenschrift. 1892.
[6]) Verhandlungen des VII. Congresses für innere Medicin. 1888.
[7]) Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. 1878, Nr. 153.

widerstandes des Magens, können aber in keiner Weise als eine sichere Methode zur Prüfung der motorischen Kraft dienen.

Bezüglich der Ursachen der motorischen Insufficienz verweise ich auf den Abschnitt »Atonie und Ektasie des Magens«. Hier sei nur darauf aufmerksam gemacht, dass man in praxi zwei Formen der motorischen Insufficienz begegnet, einer, bei der es sich um eine wirkliche Abnahme der Muskelkraft des Magens selbst handelt, und einer zweiten, bei der nicht die Muskelkraft an sich vermindert ist, aber der Austreibung des Chymus sich abnorme Hindernisse in den Weg stellen.

In diesem letzteren Falle kann die Muskelkraft sogar erhöht sein; trotzdem wird die völlige Compensation nicht erreicht und die motorische Leistung des Magens bleibt unzureichend. Es handelt sich hiebei stets um Stenosen des Pförtners oder in dessen Nähe. In diesem letzteren Falle handelt es sich demnach nur um eine relative, im ersteren um eine absolute motorische Insufficienz.

Der Gastrograph von Einhorn.

Nur in Kürze sei hier erwähnt, dass Einhorn[1]) in jüngster Zeit einen Apparat angegeben hat, der bezweckt, nicht sowohl die Kräfte zur Weiterschaffung des Mageninhaltes, als vielmehr die Bewegungen des Magens, die eine mechanische Vermischung und Zerkleinerung des Inhaltes zur Folge haben, zu messen. Um die Grösse dieser Art von Thätigkeit zu messen, hat Einhorn einen Apparat construirt, der jede noch so kleine Bewegung des Magens anzeigt. Diesen Apparat nennt Einhorn Gastrokinesograph oder Gastrograph. Der praktische Gewinn dieser neuen Untersuchungsmethode scheint bisher noch kein nennenswerther zu sein. Die in pathologischen Fällen mittelst dieses complicirten Apparates angestellten Versuche ergaben theils eine verminderte, theils eine verstärkte motorische Kraft des Magens. Einhorn selbst hat noch keine ausführlicheren Einzelheiten mitgetheilt, weshalb es an dieser Stelle genügen mag, des Apparates überhaupt Erwähnung zu thun.

Prüfung der Resorptionsfähigkeit des Magens.

Ausser der secretorischen und motorischen Thätigkeit hat der Magen auch eine resorbirende Thätigkeit, d. h. die Aufgabe, gewisse Bestandtheile des Mageninhaltes in das Blut, respective die Lymphe aufzusaugen. Während wir in jedem Falle einer ernstlichen Magenerkrankung, sofern nicht besondere Umstände die Anwendung der Sonde contraindiciren,

[1]) New York med. Journal, September 1894, und Zeitschrift für klinische Medicin, Bd. XXVII.

mittelst der diagnostischen Ausheberung uns über das Verhalten der secretorischen und motorischen Thätigkeit zu orientiren suchen, wird die resorbirende Thätigkeit des Magens in der Regel einer speciellen Prüfung nicht unterzogen. Leider sind ja unsere Kenntnisse über die normalen Resorptionsverhältnisse des Magens noch recht unzureichende. Wohl wissen wir insbesondere durch die schönen Untersuchungen v. Mering's[1]), dass Alkohol vom Magen in hohem Masse, Zucker in mässiger Menge resorbirt wird, ferner wissen wir, dass der Magen Dextrin, Peptone, Albumosen etc. resorbirt; desgleichen, dass die Concentration dieser Lösungen auf die Resorption einen wesentlichen Einfluss ausübt (Brandt[2]). Auch steht von vorneherein zu erwarten, dass in gewissen pathologischen Zuständen, so bei Katarrhen, entzündlichen Schleimhautprocessen u. dgl. m. auch die Resorption sich ändert. Indess fehlt es hierüber an entscheidenden Untersuchungen. Eventuell kann man sich einen Einblick in die Grösse der gestörten Resorptionsfähigkeit durch Untersuchung der im Filtrat des ausgeheberten Mageninhaltes vorhandenen Verdauungsproducte, Peptone, Zucker etc. verschaffen.

Klinisch hat man bisher sich damit begnügt, die Resorptionsfähigkeit für Jodkali als Massstab der Resorptionsfähigkeit des Magens überhaupt zu betrachten. Die gebräuchlichste Methode ist die von Penzoldt[3]) und Faber[4]) angegebene: Der Kranke nimmt nüchtern 0·2 Jodkali in einer Gelatinekapsel. Man untersucht nun Speichel und Harn alle paar Minuten auf Jod mittelst Stärkepapier und rauchender Salpetersäure, wobei eine deutliche Blaufärbung eintritt, sobald die erste Spur Jod im Harn zur Ausscheidung kommt.

Unter normalen Verhältnissen schwankt die Zeit vom Moment der Einnahme des Mittels bis zum ersten Auftreten der Jodreaction zwischen $6^1/_2$ und 15 Minuten; dagegen ist das erste Auftreten der Jodreaction in pathologischen Fällen oft beträchtlich verzögert.

Unsere[5]) Versuche, die wir grösstentheils am Harn, seltener am Speichel anstellten und wobei wir das Jod mit rauchender Salpetersäure und Ausschütteln mit Schwefelkohlenstoff (leicht kenntlich durch eine röthlich-violette Färbung) nachwiesen, ergaben für Gesunde im Mittel eine Resorptionszeit von $13^1/_2$ Minuten. Es ergaben sich uns aber auch wesentliche Unterschiede, je nachdem wir die Versuche am leeren Magen anstellten oder das Jodkali am Anfange oder auf der Höhe der Verdauung nehmen liessen. Durchwegs zeigte sich in unseren Versuchen in späteren

[1]) Therapeutische Monatshefte. 1893.
[2]) Zeitschrift für Biologie. 1893, XXIX.
[3]) Berliner klinische Wochenschrift. 1882.
[4]) Faber, Inaugural-Dissertation. Erlangen 1882.
[5]) Quetsch, Berliner klinische Wochenschrift. 1884.

Stadien der Verdauung, desgleichen bei leerem Magen eine wesentlich kürzere Resorptionszeit, als unmittelbar nach der Einnahme der Mahlzeit. Auch Malinin[1]) konnte einen wesentlichen Einfluss auf die Resorptionszeit, je nachdem er das Mittel bei vollem oder leerem Magen gab, constatiren; bei leerem Magen erfolgte bei Gesunden die Resorption viel rascher als bei vollem Magen. In pathologischen Fällen fanden auch wir häufig, wenn auch keineswegs in allen Fällen — so beispielsweise nicht beim Ulcus — eine wesentlich verlängerte Resorptionszeit.

Differentialdiagnostisch dürfte der Jodversuch kaum mit Sicherheit zu verwerthen sein. Aber auch als Massstab der Resorptionsfähigkeit des Magens überhaupt dürften derartige Versuche kaum als geeignet zu betrachten sein. In der That hat sich die geschilderte Methode als Untersuchungsmethode der Resorptionsfähigkeit des Magens, so interessant an sich auch die hiemit gewonnenen Resultate sind, nicht eingebürgert. Für die Praxis ist es vor Allem von Interesse zu erfahren, ob und inwieweit ein krankhafter Magenchemismus die weitere Verdauung und Ausnutzung der Nahrung schädigt. Darüber gibt uns aber der Jodversuch keinen Aufschluss. Dass die Magenverdauung der Eiweissköper und damit auch deren Resorption bei Subacidität und Anacidität leiden muss, ist selbstverständlich; dagegen ist eine Aenderung des Magenchemismus für die Verdauung der Fette und Kohlehydrate nur von geringem Einfluss. Dass aber auch trotz sehr geringer HCl-Production von ansehnlichen Mengen Eiweiss und Fett dennoch nicht mehr als normal im Koth zu Verlust zu gehen braucht, haben die Versuche v. Noorden's erwiesen. Freilich geschieht dies nur unter der Bedingung, dass der Magen sich vollständig und rechtzeitig in den Darm entleert.

Die Untersuchung des Mageninhaltes im nüchternen Zustande.

In manchen Fällen genügt es nicht, den Mageninhalt nur auf der Höhe der Verdauung auszuhebern und das Ausgeheberte nach Menge, Beschaffenheit, chemischem Verhalten etc. zu untersuchen; es gibt Fälle, in denen die Ausheberung auch im nüchternen Zustande, d. h. früh vor Einnahme des Frühstückes, also zu einer Zeit, in der bei normalen Menschen die Sonde nichts oder höchstens wenige Tropfen neutraler oder saurer Flüssigkeit entleert, wichtige Ergebnisse liefert. Jedenfalls gehört das Vorhandensein einer grösseren Menge Inhaltes im Magen in nüchternem Zustande zu den pathologischen Erscheinungen, mag

[1]) Malinin, Ueber den Einfluss des vollen und leeren Magens auf die Schnelligkeit der Resorption einiger Medicamente und deren Ausscheidung. Wratsch. 1894. Nr. 37.

der ausgeheberte Inhalt welche Beschaffenheit immer zeigen. Auch bei der Mehrzahl der Magenkranken ergibt die Ausheberung am Morgen im nüchternen Zustande keinen nennenswerthen Inhalt.

Wenn entgegen den bis dahin giltigen Anschauungen, dass der nüchterne Magen des Gesunden leer sei, Schreiber[1]) in jüngster Zeit die Behauptung aufgestellt hat, dass normaler Weise der Magen auch ohne Reizung, insbesondere auch ohne den Reiz der Ingesta, continuirlich Saft absondere, dass also Morgens früh nüchtern sich in der Regel Secret im Magen vorfinde, so stimmt das mit den Erfahrungen der meisten Beobachter und auch mit meinen eigenen Erfahrungen nicht überein. Doch will ich hier auf diese Frage nicht weiter eingehen und verweise bezüglich dessen auf das Capitel über die Hypersecretion. Hier genügt es, die Thatsache zu constatiren, dass man bei der Mehrzahl der Magenkranken in nüchternem Zustande keine nennenswerthen Inhaltsmengen im Magen findet. In einer Reihe von Fällen dagegen findet sich im nüchternen Zustande eine bald grössere, bald geringere Menge von Inhalt im Magen.

Für praktische Zwecke handelt es sich zunächst um die Frage, unter welchen Verhältnissen soll zum Zwecke der Diagnostik — denn nur um diese handelt es sich hier — der Magen in der Frühe im nüchternen Zustande ausgehebert werden. Im Allgemeinen ergibt sich die Antwort von selbst: Ueberall da, wo der Verdacht besteht, dass Morgens nüchtern abnormer Weise eine grössere Menge von Inhalt im Magen vorhanden ist. Im Einzelnen ist die Antwort schwieriger. Man wird eine solche Untersuchung vornehmen:

1. Bei allen hochgradigen Ektasien und Atonien, bei denen die Ausspülung nach Probemahlzeit oder Probefrühstück ein abnorm langes Verweilen der Ingesta im Magen ergeben hat, gleichviel ob sie auf Carcinom, Narbenstenose, continuirlicher Saftsecretion oder sonst welcher Ursache beruhen. Man kann hier in zweierlei Weise vorgehen. Entweder man macht, ohne dass man am Abend eine Ausspülung vorgenommen hat, Morgens nüchtern eine Ausheberung, oder besser, man wäscht zunächst vor der Abendmahlzeit den Magen gründlich aus, wobei man gut thut, am Schlusse den Patienten bei mit Wasser gefülltem Magen noch einigemale exprimiren zu lassen, oder nach der Auswaschung im Sitzen den Patienten sich hinlegen zu lassen und im Liegen weiter zu spülen (Fleiner). Oft sieht man hiebei, dass, während die vorher abgelaufenen Wassermengen bereits ganz klar waren, dann noch zahlreiche Speisereste mit herausbefördert werden. Man gibt dann dem Kranken eine einfache Abendmahlzeit und hebert am nächsten Morgen nüchtern aus.

[1]) Deutsche medicinische Wochenschrift. 1893, Nr. 29, 30; 1894, Nr. 18, 20 und 21.

In diesen Fällen hat die morgendliche Ausspülung nicht sowohl den Zweck der Prüfung der secretorischen Fähigkeit — denn diese Frage ist durch die vorangegangene Ausspülung nach Probefrühstück oder Probemahlzeit bereits beantwortet — als den der Prüfung der motorischen Thätigkeit. Jedenfalls muss es als ein Zeichen hochgradiger motorischer Insufficienz betrachtet werden, wenn der Magen sich einer am Abend eingenommenen einfachen Mahlzeit bis zum nächsten Morgen nicht entledigen kann.

2. Auch ohne dass eine Ektasie oder Atonie besteht, kann eine morgendliche Ausspülung indicirt sein. Dies ist insbesondere der Fall da, wo der Verdacht einer Hypersecretion besteht. Dieser Verdacht ist nahegelegt, wenn die abendliche Ausspülung einen Inhalt ergibt, der dreischichtig ist, der reichliche fein vertheilte Amylaceenreste, aber keine Fleischreste enthält, dabei stark sauer reagirt und ausgesprochene Gasgährung zeigt.

Hier geht man, da man ja nur das in den leeren, speisefreien Magen abgesonderte Secret gewinnen will, in der Weise vor, dass man spät Abends, etwa gegen 10 Uhr, den Magen gründlich rein wäscht, wobei man natürlich darauf zu achten hat, dass die Gesammtmenge der zur Auswaschung benützten Flüssigkeit auch wieder ausgehebert wird. Ohne dass inzwischen Speisen oder Getränke eingeführt worden sind, hebert man sodann am nächsten Morgen nüchtern wieder aus und untersucht auf etwa vorhandenes Secret. Bezüglich weiterer Anhaltspunkte verweise ich auf das Capitel »Hypersecretion«.

Zweifelsohne ist die in Rede stehende Erkrankung diejenige, bei der die Prüfung des nüchternen Magens von grösster und von entscheidender diagnostischer Wichtigkeit ist. Aber es gibt noch andere Fälle, wo eine derartige Untersuchung erwünscht ist. So in Fällen eines permanenten Gallenrückflusses, wie ich [1]) solche zuerst beschrieben habe. Bekanntlich sieht man geringe gallige Beimengungen im ausgeheberten Mageninhalt nicht so selten, so beispielsweise am Schlusse einer Ausheberung, beim Erbrechen. Indess kommt dieser galligen Beimischung keine besondere Bedeutung zu. Eine andere Bedeutung hat der gallige Inhalt in den seltenen Fällen, wo Dünndarmsaft und Galle in Folge von Verzerrungen, Adhäsionen, Neubildungen u. dgl. m. beständig in den Magen zurückfliessen.

Besonders lehrreich in dieser Beziehung ist ein von Honigmann [2]) aus meiner Klinik mitgetheilter Fall von geheilter Darmverengerung.

Hier bestand, solange die Erscheinungen der Darmstenose vorhanden waren und solange Dünndarminhalt in den Magen zurückfloss, völlige Apepsie, der Magensaft hatte seine verdauende Kraft vollständig verloren

[1]) Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XI.

[2]) Berliner klinische Wochenschrift. 1887, Nr. 18.

und der Kranke war in Folge dessen zum Skelet abgemagert. Mit dem Moment, wo der Darm wieder wegsam wurde und der Dünndarmrückfluss in Wegfall kam, zeigte die Magenverdauung wieder durchaus normale Verhältnisse.

Während der unter normalen Verhältnissen in den Dünndarm gelangte, peptonisirte Magenchymus unter dem Einflusse der Galle und des Pankreassaftes weiter verdaut wird, bringt im Magen das Vorhandensein von Galle und Pankreassecret einen Stillstand der Verdauung zu Stande. Allerdings noch nicht bei Beimengung kleiner Mengen von Galle; wohl aber ist dies der Fall, wenn, wie in unserer Beobachtung, durch eine Stenosirung des Dünndarmes sämmtliche secernirte Galle und der während der Verdauung gelieferte Pankreassaft in den Magen zurückläuft. Hier wirkt die Galle einmal auf das reine Secret durch Fällung des Pepsins, hauptsächlich aber wirkt sie dadurch, dass sie sich mit den Eiweisskörpern zu Verbindungen verknüpft, welche der Pepsinverdauung widerstehen. Dazu kommt noch die stark alkalisirende Wirkung des Pankreassaftes, die durch die Abstumpfung der Magensäure das Pepsin vollends unwirksam macht. Jedenfalls verdient es besondere Beachtung, wenn im ausgeheberten Inhalt häufig oder gar beständig mehr oder minder reichliche Mengen von Galle sich finden. Es wird von der Zeit, in der die Galle in den Magen gelangt, und von der Menge derselben abhängen, ob und in welcher Weise dadurch die Magenverdauung geschädigt wird.

Wie Boas [1]) nachgewiesen hat, kommt im nüchternen Magen bisweilen ein Gemisch von Galle, pankreatischem Saft, wahrscheinlich auch Succus entericus vor, das Boas schlechtweg als »Dünndarmsaft« bezeichnet. Dasselbe stellt, wenn mit Magensaft nicht untermischt, eine grasgrüne, viscöse, leicht gelatinisirende Flüssigkeit dar, die neben den Bestandtheilen der Galle alle biologischen Eigenschaften des Pankreassecretes aufweist, die Stärke in Maltose und Dextrose überzuführen vermag, Albuminkörper in Peptone umwandelt und Fette zerlegt.

Derartige kleine Darmsaftmengen, die im Nüchternen bei der Exprimirung herauskommen, sind bedeutungslos. Dagegen lässt eine constant vorkommende Regurgitation von Dünndarminhalt, wie bereits erwähnt, an einen Process, der eine Hemmung des Abflusses des Dünndarminhaltes bewirkt, denken.

Das Vorkommen von eigentlichem Darminhalt im Magen wird da beobachtet, wo entweder ein gehemmter Abfluss des Darminhaltes oder eine abnorme Communication des Magens mit einem Darmabschnitte besteht.

---

[1]) Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XVII.

Seltenere abnorme Bestandtheile des Mageninhaltes.

Von abnormen Bestandtheilen, die man zuweilen im Mageninhalt findet, ist im Vorstehenden bereits der Galle und des Darmsaftes Erwähnung geschehen. Geringe Beimengungen von Galle und Darmsaft sieht man nicht selten im nüchternen Secret, ferner im Erbrochenen, zumal wenn das Erbrechen bei leerem Magen erfolgt; auch am Schlusse einer länger fortgesetzten Magenauswaschung wird nicht selten etwas Galle mit herausbefördert. Es erklärt sich dies leicht daraus, dass unter diesen Umständen der Pylorusverschluss leicht überwunden wird. Derartige geringe Beimengungen von Galle und Darmsaft sind ohne Bedeutung; anders die oben erwähnten Fälle von permanentem Rückfluss von Galle und Dünndarminhalt.

Gallige Beimengung ist in der Regel ohne Weiteres bei der Betrachtung des Mageninhaltes zu erkennen. Der chemische Nachweis, der meistens entbehrlich ist, geschieht nach bekannten Methoden (Gmelin'sche Gallenfarbstoffprobe, Pettenkofer'sche Probe auf Gallensäuren).

Auch Beimengungen von Schleim und Speichel finden sich nicht selten im Mageninhalt; grössere Mengen sind ohne Weiteres leicht erkennbar, eventuell kann man die Mucinreaction zu Hilfe nehmen. Geringe Beimengungen von Schleim sind ohne Bedeutung; grössere sprechen, sofern ein Verschlucken derselben ausgeschlossen ist, für eine katarrhalische Affection der Magenschleimhaut.

Grössere Schwierigkeiten bietet unter Umständen der Nachweis von Blutbeimengungen. Handelt es sich um frisches Blut, zumal in grösseren Mengen, so bietet dessen Erkennung keine Schwierigkeit. Schwieriger liegen die Verhältnisse, wenn es sich um kleinere Quantitäten alten und zersetzten Blutes handelt.

Zum Nachweis von Blut im Magen- und Darminhalt verfügen wir über eine Reihe von Verfahren, von denen die wichtigsten hier kurze Erwähnung finden sollen:

1. Die mikroskopische Untersuchung. Entscheidend ist nur der positive Nachweis rother Blutkörperchen. Bei etwas längerem Verweilen im Magen werden indess die rothen Blutkörperchen durch die Verdauung, respective durch die HCl alsbald zerstört. Fast stets sucht man darum vergeblich im kaffeesatzartigen Erbrochenen nach rothen Blutkörperchen; das Gleiche gilt für die Fäces nach Magenblutungen.

2. Die Probe van Deen's. Bei Zusatz von Terpentin wird die braune Lösung von Guajakharz durch Blut intensiv blau. Diese Probe gelingt auch mit bereits verändertem Blutfarbstoff, sie wird aber ausser durch Blut auch durch Pflanzenbestandtheile, frische Kartoffel, manche Gemüse,

ferner durch gewisse anorganische Stoffe, Eisenpräparate etc. in gleicher Weise hervorgerufen; sie eignet sich deshalb für die Untersuchung des Mageninhaltes nicht.

3. Die Heller'sche Probe für den Harn (Versetzen des Harns mit Kalilauge und Kochen, Rothfärbung der ausfallenden Phosphate durch den Blutfarbstoff) ist schon wegen des Vorhandenseins anderer Farbstoffe im Mageninhalt wie in den Fäces für diese nicht verwendbar.

4. Die Teichmann'sche Probe der mikrochemischen Darstellung von Häminkrystallen eignet sich nach Weber[1]) für den Mageninhalt um deswillen sehr wenig, weil man hierbei nur eine kleinste Probe der betreffenden Masse verwenden kann, das Blut aber keineswegs im Mageninhalt gleichmässig vertheilt ist, die Probe darum trotz Anwesenheit von Blut leicht negativ ausfallen kann.

5. Die spectralanalytische Methode. Am zweckmässigsten ist es nach Weber in folgender Weise zu verfahren: Man setzt zu der zu untersuchenden Masse in einem Reagensglase (eventuell nach Wasserzusatz) einige Tropfen concentrirter Essigsäure zu und schüttelt mit circa ein Fünftel Volumen Aether aus. Nach wenigen Minuten hat sich oben eine klare Schicht braun gefärbten Aethers abgeschieden. Verzögert sich die Trennung oder bleiben die oberen Partien schaumig und undurchsichtig, so genügen einige Tropfen Alkohol, Klärung zu bewirken. Die erwähnte braunrothe Farbe des Extracts stammt von gelöstem Hämatin, das als solches in den Essigsäureäther übergegangen ist. Diese Lösung von Hämatin in Essigsäureäther zeigt vier Absorptionsstreifen: 1. im Roth, 2. im Gelb, 3. auf der Grenze zwischen Gelb und Grün und 4. auf der Grenze zwischen Grün und Blau. Davon ist der Absorptionsstreifen im Roth weitaus der dunkelste und schärfste. Dieser rothe Streifen braucht aber nichts mit dem Blute zu thun zu haben, er kann auch aus dem Chlorophyllgehalt der Nahrung stammen. Weber empfiehlt deshalb zur grösseren Sicherheit, aus dem abgeheberten sauren Aetherextract den Blutfarbstoff nach Versetzen mit alkoholischer Kalilauge in wässerige alkalische Lösung überzuführen und mit Schwefelammonium zu reduciren. Es entsteht dadurch, indem die Flüssigkeit sich deutlich roth färbt, das charakteristische Spectrum des reducirten Hämatins mit zwei Streifen in Grün. Das Chlorophyllspectrum wird durch diese Vornahme nicht verändert.

Während die erstgenannten Proben aus den oben angeführten Gründen theils als unzuverlässig, theils als ungeeignet bezeichnet werden müssen, kann man von dieser Methode sagen, dass sie für praktische

[1]) Weber, Ueber den Nachweis des Blutes im Magen- und Darminhalt. Berliner klin. Wochenschrift. 1893, Nr. 19.

Zwecke zu umständlich ist; auch setzt sie den Besitz eines guten Spectralapparates voraus, der doch nur Wenigen zur Verfügung steht.

Am empfehlenswerthesten dürfte die von Weber vorgeschlagene Modification der van Deen'schen Probe sein. Wie oben bemerkt wurde, eignet sich die van Deen'sche Probe für den Nachweis von Blut im Mageninhalt um deswillen nicht, weil die gleiche Reaction auch durch andere Stoffe hervorgerufen wird.

Weber hat darum folgende Modification empfohlen: Man versetzt, wie bei der spectralanalytischen Untersuchung, den Mageninhalt, respective dessen Filtrat mit einem Drittel Volumen Eisessig und schüttelt mit Aether aus. Von diesem sauren Aetherextract werden nach der Klärung einige Cubikcentimeter abgegossen und mit etwa zehn Tropfen Guajaktinctur und 20—30 Tropfen Terpentin versetzt. Bei Anwesenheit von Blut wird das Gemisch blauviolett; fehlt Blut, so wird es rothbraun, oft mit einem Stich ins Grüne. Prägnanter wird die Reaction, wenn man nach dem Zusatz von Wasser den blauen Farbstoff mit Chloroform ausschüttelt. Diese Bläuung, welche das Guajakharz bei Anwesenheit von Terpentin durch Blut erleidet, beruht auf dem eisenhaltigen Bestandtheil des Blutfarbstoffes, dem Hämatin.

Diese Probe ist vollkommen zuverlässig, leicht ausführbar, ist darum für die Praxis am meisten empfehlenswerth. Selbstverständlich muss der unmittelbar vorangegangene Genuss rohen oder halbrohen Fleisches ausgeschlossen werden können.

Die Untersuchung des Erbrochenen.

Auch das Erbrochene kann Gegenstand der Untersuchung werden. Bezüglich der chemischen und sonstigen Untersuchungsmethoden des Erbrochenen kann ich füglich auf die für die Untersuchung des ausgeheberten Mageninhaltes angegebenen Regeln verweisen, da auch hier der gleiche Gang der Untersuchung wie dort festzuhalten ist. Indess muss ich doch ausdrücklich betonen, dass, so werthvolle Aufschlüsse auch sonst das Erbrochene zu geben vermag, Erbrochenes doch niemals ohne Weiteres zum Studium der Saftsecretion verwendet, respective als voller Ersatz des nach Probefrühstück oder Probemittagsmahlzeit gewonnenen Inhaltes betrachtet werden darf. Entscheidenden Aufschluss über das chemische Verhalten der Magenthätigkeit vermag allein die eine bestimmte Zeit nach Einnahme einer Probemittagsmahlzeit oder eines Probefrühstücks vorgenommene diagnostische Ausheberung zu liefern. Das Erbrochene kann nach anderen Seiten hin wichtige Anhaltspunkte liefern; nach dieser Seite hin kann es leicht zu falschen diagnostischen Schlüssen führen. Schon die nicht selten vorkommende

Beimengung von Schleim, Speichel, Galle, Darmsaft kann das Resultat vielfach trüben; dazu kommt, dass das Intervall zwischen Einnahme der Speisen und Erbrechen oft ein viel zu kurzes ist, um über die Functionsverhältnisse des Magens Aufschluss zu geben.

Immerhin wird auch nach der chemischen Seite hin zuweilen ein gewisser Aufschluss durch die Untersuchung des Erbrochenen gewonnen werden können. So ist es von Bedeutung, wenn man die Anwesenheit von freier Salzsäure im Erbrochenen nachweisen kann, während der negative Ausfall dieser Reaction an sich noch keineswegs mit Sicherheit eine Herabsetzung der secretorischen Thätigkeit beweist.

Jedenfalls aber sollte der Arzt in jedem Falle von Erbrechen sich nicht mit einer von Laien gegebenen Beschreibung desselben begnügen, sondern selbst eine genauere Inspection, an die sich unter Umständen eine weitere Untersuchung anzuschliessen hat, vornehmen.

Bald besteht das Erbrochene nur aus Schleim, bald aus Schleim und Galle, bald aus Speiseresten. Besteht dasselbe im Wesentlichen aus Speiseresten, so ist es vor Allem von Interesse, zu erfahren, wann der Kranke die letzte Mahlzeit eingenommen hat und wie dieselbe beschaffen war. Es gestattet natürlich eine andere Schlussfolgerung, wenn beispielsweise sechs Stunden nach der Einnahme noch grobe Reste der Mahlzeit erbrochen werden, als wenn solche unmittelbar oder bald nach Einnahme der Mahlzeit erbrochen werden. Das Intervall zwischen Einnahme der Nahrung und Erbrechen, in Zusammenhalt mit dem Aussehen der erbrochenen Massen, wird uns eventuell Schlüsse auf die Art der Verdauung, eventuell selbst auf die Natur der Erkrankung gestatten. Werden Speisen, die schon Tags zuvor genommen wurden, erbrochen, so spricht dies unzweifelhaft für eine starke Herabsetzung der motorischen Kraft des Magens.

Bei manchen Magenkrankheiten, so z. B. beim Ulcus ventriculi, erfolgt das Erbrechen auf der Höhe der Verdauung, bei anderen, so z. B. bei gewissen nervösen Magenkrankheiten erfolgt dasselbe sehr bald, manchmal fast unmittelbar nach der Einnahme der Speisen. Wieder anders bei Ektasien, bei denen das Erbrechen meistens erst in späteren Stadien der Verdauung erfolgt, dann aber meistens sehr reichlich ist. Aber auch hier kann das Aussehen des Erbrochenen sehr variiren, je nachdem es sich z. B. um eine Hypersecretion mit Ektasie und starker Gasgährung oder um eine durch eine hochgradige carcinomatöse Pylorusstenose bedingte Ektasie handelt. Im ersteren Falle werden in der erbrochenen reichlichen Flüssigkeitsmenge nur feine Amylaceenreste, im letzteren Falle vorwiegend grobe unverdaute Fleischreste sich finden. Das erstgenannte Erbrochene wird Congopapier stark bläuen, das letztere wird das Congopapier in der Regel unverändert lassen.

Wichtig ist ferner der Nachweis von Blut im Erbrochenen. Je nach dem HCl-Gehalte, je nachdem das Blut längere oder nur kurze Zeit im Magen verweilt hat, je nachdem es schnell oder langsam sich in den Magen ergossen hat, zeigt es verschiedenes Aussehen, bald das bekannte kaffeesatzartige oder chocoladefarbene Aussehen, bald noch das Aussehen frischen Blutes.

Sehr selten findet man Eiter im Erbrochenen. Ob der Eiter einer phlegmonösen Gastritis oder der Perforation eines benachbarten Eiterherdes in den Magen seine Entstehung verdankt oder verschluckt ist, kann erst die weitere Untersuchung entscheiden.

Erbrechen geringer Mengen von Galle am Schlusse eines heftigen Brechactes wird nicht selten beobachtet, hat aber keine besondere Bedeutung. Ebenso hat es keine besondere diagnostische Bedeutung, wenn heftiges Erbrechen, das bei leerem Magen erfolgt, etwas Galle herausbefördert. Dagegen ist es von diagnostischer Wichtigkeit, wenn längere Zeit hindurch constant Galle erbrochen wird, wie ich solche Fälle zuerst genauer beschrieben habe. Dasselbe spricht dafür, dass für den Rückfluss der Galle in den Magen besonders günstige Bedingungen vorhanden sind. Im Einzelfalle kann natürlich die Ursache dafür in verschiedenen Momenten gelegen sein, so in Verzerrungen des Anfangstheils des Dünndarms, in Dünndarmstenose durch Carcinom, Gallensteine[1]) u. dgl.

Ferner kann dem Erbrochenen viel Speichel oder Schleim beigemischt sein; sehr selten sind die Fälle, wo Partikel einer Magengeschwulst im Erbrochenen gefunden wurden. Auch Parasiten, Ascariden, Oxyuris vermicularis etc. hat man zuweilen im Erbrochenen beobachtet.

Die mikroskopische Untersuchung des Mageninhaltes.

In den meisten Fällen wird der Arzt mittelst der früher genannten Methoden sich ein ausreichendes Bild der im Einzelfalle vorliegenden Functionsstörung des Magens machen können, freilich nur dann, wenn er die Gesammtheit des Untersuchungsresultates, chemisches, motorisches Verhalten des Magens und weitere Punkte mehr berücksichtigt. Die Fälle, in denen die mikroskopische Untersuchung wesentlich neue Aufschlüsse zu geben vermag, sind nicht häufig; dagegen vermag sie oft die Resultate der übrigen Untersuchungsmethoden zu bekräftigen und zu ergänzen. Ich stehe nicht an zu behaupten, dass für die meisten

[1]) Einen interessanten Fall von Gallenrückfluss in Folge einer durch einen Gallenstein veranlassten Dünndarmstenose hat jüngst Schüle (Berliner klin. Wochenschrift. 1894, Nr. 45) mitgetheilt.

Fälle die makroskopische Betrachtung des Mageninhaltes viel wichtiger ist, als die mikroskopische. Letztere kann oft entbehrt werden, erstere niemals. Damit soll der Werth der mikroskopischen Untersuchung nicht unterschätzt werden; für manche, wenn auch seltene Fälle ist sie sogar von entscheidender Bedeutung.

Die mikroskopische Untersuchung kann sich auf den nach Probefrühstück oder Probemittagsmahlzeit ausgeheberten Mageninhalt,[1]) auf das Erbrochene, sowie auch auf den aus dem nüchternen Magen gewonnenen Inhalt erstrecken. Selbstverständlich ist das Resultat ein verschiedenes je nach der Art der eingeführten Nahrung, je nach der Zeitdauer, die zwischen der Einnahme der Mahlzeit und deren Herausbeförderung liegt, je nach dem Verhalten der Secretion und der Motilität des Magens.

Wie schon die makroskopische, so gibt uns auch die mikroskopische Untersuchung des ausgeheberten oder erbrochenen Mageninhaltes, nur in verfeinerter Form, ein Bild der im Magen stattgehabten Veränderungen der eingeführten Nahrungsmittel, der Fleischfasern, der Amylaceen und der Fette.

Relativ am wenigsten Bedeutung dürfte die mikroskopische Untersuchung der Fleischfasern beanspruchen; bei stark herabgesetzter Saftsecretion lässt in der Regel schon die makroskopische Untersuchung den Ausfall der peptischen Kraft an den restirenden groben Fleischfasern und Bröckeln erkennen, so dass es kaum noch des mikroskopischen Nachweises der gut erhaltenen Querstreifung der Muskelfasern bedarf. Andererseits kann selbst trotz ungenügender Saftsecretion die Querstreifung an vielen Muskelfasern bei längerem Verweilen im Magen nicht mehr erkennbar sein.

In anderen Fällen sehen wir wohl die Muskelfasern gut verdaut, dagegen die Amylaceen nicht verdaut. Dies sieht man besonders in Fällen von Hypersecretion und starker Hyperacidität. Auch hier zeigt uns bereits die makroskopische Betrachtung der Mageninhaltsmassen diese mangelhafte Umwandlung der Amylaceen. Schärfer lässt sich dies mikroskopisch nachweisen, indem man eine kleine Menge des Mageninhaltes mit einem Tropfen Jodtinctur oder Jodjodkalilösung zusammenbringt. Man sieht alsdann massenhaft blau gefärbte Amylaceenkörperchen; ausserdem findet man häufig noch allerlei sonstige Pflanzenbestandtheile.

---

[1]) Turck (Wiener medicinische Wochenschrift. 1895, Nr. 1) hat in jüngster Zeit eine besondere Methode angegeben, um die durch gewöhnliches Ausspülen nicht oder selten herauszubringenden Schleimmassen zu gewinnen. — Er wäscht die Magenschleimhaut nach Analogie der längst bekannten Magenbürste mechanisch ab mit Hilfe eines Schwämmchens, das, an einem Bougie befestigt, mit diesem innerhalb eines Gummischlauches in schnelle Rotation versetzt wird. Mir selbst stehen eigene Erfahrungen über diese Methode nicht zu Gebote, doch scheint mir das Verfahren keineswegs ohne Bedenken.

Fett ist, wenn in grösserer Menge im Mageninhalt vorhanden, schon makroskopisch leicht zu erkennen; mikroskopisch findet man Fetttröpfchen und Fettsäurekrystalle.

Von sonstigen mikroskopischen Bestandtheilen des Mageninhaltes seien noch erwähnt Zellkerne, Plattenepithelien, Cylinderepithelien, Schleim- und Eiterkörperchen.

Epithelien der Magenschleimhaut und Drüsenepithelzellen werden vereinzelt unter Umständen gefunden. Specifische Kennzeichen, um diese Epithelien von den eigentlichen Krebszellen zu unterscheiden, gibt es nicht. Dagegen ist es von hohem diagnostischen Werth, wenn man specifische Krebsgeschwulstelemente findet. Als solche können aber nie einzelne Zellen, sondern nur wirkliche Krebszellennester betrachtet werden, wie solche Befunde Ewald u. A. mitgetheilt haben. Leider zählen aber derartige Vorkommnisse zu den grossen Seltenheiten.

Bezüglich des mikroskopischen Nachweises von Blut sei auf das früher Gesagte verwiesen.

Eine besondere Bedeutung ist dem Nachweis von Mikroorganismen, Spross- und Spaltpilzen beizulegen. Schon unter normalen Verhältnissen finden sich in jedem Mageninhalt, wenn auch nur vereinzelte Mikrobien. Die Anwesenheit solcher hat darum an sich keine pathologische Bedeutung. Vielmehr kommt es auf die Massenhaftigkeit derselben, auf das Ueberwiegen einer bestimmten Art an. Dies hängt aber vor Allem davon ab, ob sie die zu ihrer Weiterentwicklung nöthigen Bedingungen vorfinden. Welche Art von Keimen in den Vordergrund tritt, hängt von verschiedenen Factoren, wie der Intensität der HCl-Production, dem Verhalten des Nährbodens u. dgl. m. ab.

Seitdem nachgewiesen ist, dass der Magen für die Eiweissverdauung nicht unumgänglich nöthig ist, dass vielmehr das Pankreasferment noch energischer als der Magensaft die Eiweisskörper zu peptonisiren vermag, glaubte man die Hauptwirkung der Salzsäure nicht mehr in ihrer eiweissverdauenden Kraft, sondern vielmehr in ihrer zerstörenden Wirkung auf die Mikroorganismen suchen zu sollen. Normaler Weise wirkt zweifelsohne die freie HCl bis zu einem gewissen Grade gährungshemmend. Indess hat sich doch gezeigt, dass durch die Salzsäure die in den Magen gelangten Pilze keineswegs vollständig zerstört werden; ja es zeigte sich, dass selbst trotz hochgradig vermehrter Salzsäure starke Pilzentwicklung und reichliche Gährung im Magen vorkommen kann. Umgekehrt sehen wir Gährungen selbst in Fällen ausbleiben, wo die freie HCl gänzlich fehlt. Eines der wichtigsten Momente bei der Entstehung und Hemmung der Gährungen bildet das Verhalten der Motilität. Im Allgemeinen sehen wir Gährungen nur da sich entwickeln, wo die Motilität des Magens verringert ist, wo ein längeres Haften der Gährungserreger möglich ist.

Eine gute motorische Kraft des Magens lässt Gährungen nicht leicht zu Stande kommen.

Im Magen kommen verschiedenartige Mikroorganismen, Sprosspilze, Spaltpilze, Schimmelpilze vor. Wie schon Minkowski[1]) beobachtete, findet man in Magensäften mit freier HCl, wenn man das Filtrat längere Zeit stehen lässt, vorwiegend Hefe und Fadenpilze. Dagegen sehen wir in Filtraten von Mageninhalt ohne freie HCl, wenn man sie längere Zeit stehen lässt, zahlreiche Schimmelpilze sich bilden. Minkowski konnte in den Fällen fehlender freier HCl im Filtrat des Mageninhaltes bei längerem Stehen die »allerverschiedensten Gährungs- und Fäulnissprocesse« constatiren.

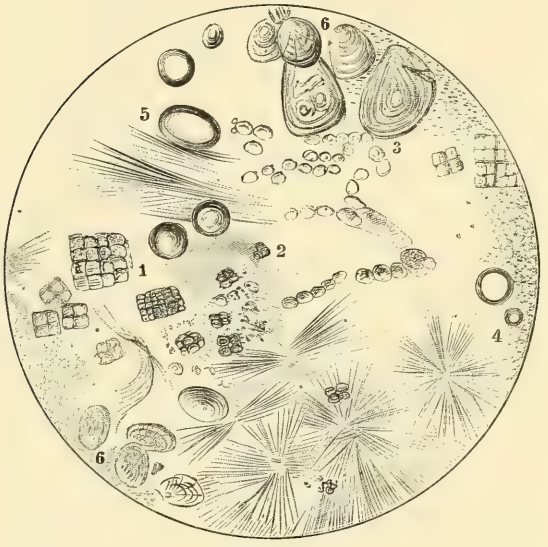


Fig. 13.

1 und 2 Sarcina ventriculi. — 3 Hefe. — 4 Fettsäurenadeln. — 5 Fettropfen. — 6 Stärkekörner.

Es würde an dieser Stelle zu weit führen, alle die zahlreichen Mikroorganismen aufzuzählen, welche im Mageninhalt vorkommen können.

Von den Sprosspilzen ist der wichtigste der Hefepilz (cfr. Fig. 13). Untersucht man einen normalen Mageninhalt, so findet man höchstens vereinzelte, nie in Gruppen angeordnete Hefezellen, ohne jede Spur von Sprossung. Anders ist das Bild in Fällen von Ektasie und hochgradiger Atonie des Magens mit starker Gasgährung. Hier sieht man im mikroskopischen Bilde massenhaft Hefezellen, in Colonien zusammenliegend, üppig sprossend, oft fast das ganze Gesichtsfeld einnehmend.

Was die Sarcine, deren Vorkommen im Mageninhalt man früher eine grosse Bedeutung beilegte, betrifft, so haben die sorgfältigen Untersuchungen Oppler's[2]) gezeigt, dass »reichliche Anwesenheit von Sarcina ventriculi nur bei den auf gutartiger Basis erwachsenen Fällen von Ectasia ventriculi, allenfalls auch bei sehr hochgradigen Atonien

[1]) Minkowski, siehe Naunyn, Mittheilungen aus der medicinischen Klinik zu Königsberg. Leipzig 1888.

[2]) Münchener medicinische Wochenschrift. 1894, Nr. 29.

des Magens ein regelmässiges Vorkommniss darstellt und bei Gastritis acuta und chronica, bei Atonie, bei Ulcus rotundum, bei den nervösen Magenaffectionen und den Lageveränderungen des Magens einen gelegentlichen, wohl mehr zufälligen Befund bildet«.

Dagegen zählt das Vorkommen von Sarcine bei Carcinoma ventriculi und den dadurch entstandenen Ektasien nach Oppler zu den grössten Seltenheiten. Auch nach unseren Beobachtungen gehört das Vorkommen der Sarcine bei Magencarcinom zu den grossen Seltenheiten; indess haben wir sie doch auch hier wiederholt beobachtet.

Was die Form, in der die Sarcine im Mageninhalt vorkommt, betrifft, so ist die gewöhnlichste die bekannte Packet- oder Waarenballenform (cfr. Fig. 13), seltener kommt sie in Form von regellosen Haufen von Einzelindividuen vor. Man beobachtet die Sarcine in zwei verschiedenen Grössen, ohne dass der kleineren oder grösseren vorläufig eine besondere Bedeutung zukäme, und zwar zeigt die letztgenannte Form der Einzelindividuen durchschnittlich eine weit geringere Grösse, als die Sarcine in Waarenballenform. Auf die zahlreichen sonstigen im Mageninhalt vorkommenden Spaltpilzarten hier näher einzugehen, würde zu weit führen; eingehende Studien hierüber verdanken wir insbesondere de Bary [1]). Günstige Vegetationsbedingungen für dieselben sind auch hier nur bei längerer Stagnation des Mageninhaltes gegeben.

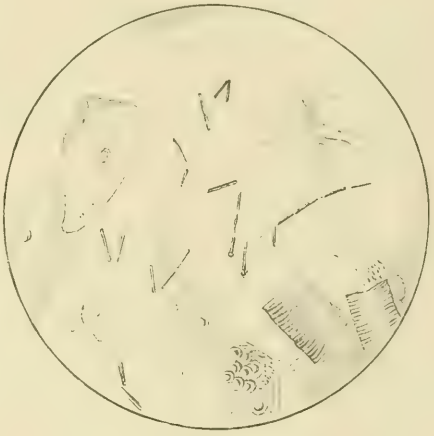


Fig. 14.
Oppler's Bakterien aus einem krebskranken Magen. (Vergrösserung: Seitz I, 7.)

Nur bezüglich einer Bacillenart sei hier noch eine kurze Bemerkung gestattet. Oppler-Boas [2]) haben zuerst auf das Vorkommen eigenthümlicher Bacillen im Magensaft bei Carcinom die Aufmerksamkeit gelenkt. Diese Bacillen sind schon im ungefärbten Präparat durch ihre Form, bedeutende Grösse und Unbeweglichkeit leicht erkennbar (vgl. Fig. 14. die einem Falle von Pyloruscarcinom entstammt). Dieselben haben nach den genaueren Untersuchungen Kaufmann's [3]) die Fähigkeit, aus ver-

[1]) Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. Bd. XX.

[2]) Oppler, Zur Kenntniss des Mageninhaltes bei Carcinoma ventriculi. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1895, Nr. 5.

[3]) Kaufmann, Ueber einen neuen Milchsäurebacillus und dessen Vorkommen im Magensaft. Wiener klinische Wochenschrift. 1895, Nr. 8.

schiedenen Zuckerarten reichlich Milchsäure zu bilden. Kaufmann gelang es unter 20 Fällen von Carcinom diese langen Bacillen in 19 Fällen nachzuweisen, nur in einem Falle fehlten sie, hier fehlte aber auch zugleich die Milchsäure. Constant ergab sich ein Parallelismus zwischen dem massenhaften Auftreten dieser langen Bacillen und dem Vorhandensein grosser Mengen von Milchsäure, weshalb Kaufmann meint, dass man, falls sich dieser Befund bestätige, den immerhin complicirten chemischen Nachweis der Milchsäure im Mageninhalte durch eine auf das Vorkommen der langen Bacillen gerichtete Untersuchung eines Tropfens des ausgeheberten oder erbrochenen Mageninhaltes ersetzen könne. Nach den Untersuchungen von Schlesinger und Kaufmann[1]), denen es auch zuerst gelang, diese Milchsäurebacillen rein zu züchten, spricht die Anwesenheit zahlreicher derartiger langer Bacillen mit Wahrscheinlichkeit für das Bestehen eines Carcinoms. Der negative Ausfall ist ebensowenig beweiskräftig, wie das Fehlen der Milchsäure. Nur bei vorhandener Pylorusstenose spreche das Fehlen der Bacillen mit Wahrscheinlichkeit gegen die Diagnose eines Magencarcinoms.

Die Thatsache des fast constanten und massenhaften Vorkommens dieser Bacillen bei Carcinom können wir auf Grund unserer Erfahrungen bestätigen; dass es ausser diesen noch zahlreiche andere Pilzarten gibt, die die Eigenschaft haben, Milchsäure zu bilden, ändert nichts an der Bedeutung dieses Befundes. Können diese Bacillen auch nicht als pathognomonisch für Carcinom betrachtet werden, so dürften sie doch immerhin diagnostisch bedeutungsvoll sein. Dem gegenüber dürfte dem besonders von Prazmowski[2]) eingehend studirten Buttersäurebacillus eine nur untergeordnete Bedeutung zuzuschreiben sein.

Wiederholt ist die Beobachtung gemacht worden, dass trotz vorsichtiger Ausheberung kleine Schleimhautfragmente abrissen und sich dann im ausgeheberten Inhalt fanden. Ueble Nachwirkungen sind in allen derartigen Fällen vermisst worden. Die Frage, ob eine solche Schleimhautexfoliation, eine vorsichtige Application des Magenschlauchs vorausgesetzt, ohne Weiteres als ein Zeichen eines pathologischen Processes bezeichnet werden muss, kann zweifelsohne nicht unbedingt mit »Ja« beantwortet werden. Indess ist doch von vorneherein zu erwarten, dass dies leichter geschieht, wenn ein Process vorliegt, der eine stärkere

[1]) Schlesinger und Kaufmann, Ueber einen Milchsäure bildenden Bacillus und sein Vorkommen im Magensaft. Wiener klinische Rundschau. 1895, Nr. 15.

[2]) Prazmowski, Untersuchungen über die Entwicklung und Fermentwirkung einiger Bakterienarten. Leipzig 1880.

Auflockerung und Schwellung der Schleimhaut im Gefolge hat. Dass die genauere mikroskopische Untersuchung derartiger exfoliirter Schleimhautstückchen uns unter Umständen diagnostische Anhaltspunkte geben kann, ist einleuchtend. Indess muss man in der Deutung dieser Befunde schon darum, weil es sich meist um Abstossung nur der obersten Schleimhautschichten handelt, vorsichtig sein. Boas hat an einigen selbst beobachteten Fällen dieser Art den diagnostischen Werth der mikroskopischen Untersuchung gezeigt. Je nachdem dieselben das Bild einer schwereren oder leichteren interstitiellen Gastritis bieten, je nachdem die Drüsenstructur noch gut erhalten, die Drüsenepithelien unverändert oder degenerirt sind, wird man daraus verschiedene Schlüsse auf die Art und Intensität des Processes ziehen. Indess zählen derartige Vorkommnisse immerhin zu den Seltenheiten, so dass man nur ausnahmsweise in die Lage kommt, sich dieses diagnostischen Hilfsmittels bedienen zu können.

Auch die Untersuchung des nüchternen Magensecretes kann diagnostische Anhaltspunkte geben. Jaworski[1]) hat zuerst darauf aufmerksam gemacht, dass man im Mageninhalt des Nüchternen besonders bei Magensaftfluss eine grössere oder kleinere Anzahl von charakteristisch gruppirten Zellkernen findet: es sind dies durch Fragmentirung der Kerne der Leukocyten, deren Protoplasma durch den Magensaft verdaut worden ist, entstandene Figuren, welche aus Gruppen von 2—7 Fragmenten zusammengesetzt sind. Ferner beschrieb Jaworski eigenthümliche schneckenförmige Spiralen im nüchternen Mageninhalt bei Magensaftfluss. Dieselben finden sich, wie Boas betont, constant, wenn auch mehr oder weniger scharf ausgeprägt, in jedem HCl-haltigen nüchternen Mageninhalt. Sie stellen eigenthümliche durch die HCl bewirkte Veränderungen des Schleimes dar, ohne dass ihnen indess eine besondere diagnostische Bedeutung zukommt. Auch desquamirte Magenepithelien, sowie Fragmente einzelner abgestossener Labdrüsen findet man nicht selten im nüchternen Secret, ferner Bakterien der verschiedensten Art.

Auch Krystalle hat man besonders in gallehaltigem Secret gefunden. Relativ häufig fand Boas Cholestearintafeln und Leucinkugeln; von selteneren Befunden sei noch das Vorkommen reichlicher Oxalsäurekrystalle (Naunyn) und von Krystallen von phosphorsaurer Ammoniakmagnesia (Eichhorst) erwähnt.

Wie sich aus dem Gesagten ergibt, vermag die mikroskopische Untersuchung in einzelnen Fällen werthvolle Anhaltspunkte zu geben. Zweifelsohne der wichtigste Befund ist der mikroskopische Nachweis von Krebspartikeln. Von diagnostischer Bedeutung ist ferner der Nach-

[1]) Jaworski, Ueber die Verschiedenheit in der Beschaffenheit des nüchternen Magensaftes bei Magensaftfluss. Verhandlungen des VII. Congresses für innere Medicin. 1888.

weis reichlicher in Sprossenbildung begriffener Hefezellen, während vereinzelte Hefezellen ohne Bedeutung sind. Auch der Nachweis der langen Milchsäurebacillen scheint, wenn diese in reichlicher Menge vorhanden sind, diagnostisch verwerthet werden zu können. Die übrigen aufgezählten Befunde sind in der Regel mehr zufälliger Natur und beanspruchen darum eine geringere Bedeutung, so werthvoll sie auch vielleicht im einzelnen Falle für die Diagnose sein mögen.

Kurzes Schema des Ganges der klinischen Untersuchung.

Im Vorstehenden sind die einzelnen Untersuchungsmethoden, wie sie bei den verschiedenen Krankheitsformen des Magens in Betracht kommen, eingehend besprochen worden. Der leichteren Uebersicht wegen stelle ich zum Schlusse in Kürze die wesentlichsten Punkte in der Reihenfolge der Untersuchung zusammen:

I. Anamnese.

II. Aufnahme des allgemeinen Status, Untersuchung der einzelnen Organe.

III. Die physikalische Untersuchung des Magens.

a) Inspection der Magengegend. Zu achten ist vor Allem auf etwaige Vorwölbungen oder Formänderungen der ganzen Magengegend oder einzelner Theile, auf sichtbare Tumoren, deren Lageänderungen bei verschiedenen Füllungszuständen des Magens, auf etwaige peristaltische Bewegungen des Magens.

b) Palpation der Magengegend. Man achte darauf, ob es vielleicht gelingt, den Magen in toto oder in seinen unteren Abschnitten palpatorisch abzugrenzen; ferner achte man darauf, ob ein Tumor palpatorisch nachweisbar, wie derselbe beschaffen, wie er sich den Respirationsbewegungen und passiven Bewegungen gegenüber verhält. Ferner berücksichtige man etwaige Schmerzhaftigkeit, ob diese diffus oder mehr circumscript, ob Succussionsgeräusche und in welcher Ausdehnung solche hervorzurufen sind. Auch der Zeitpunkt der Untersuchung, ob diese Morgens nüchtern oder auf der Höhe der Verdauung vorgenommen wird, ist bei Beurtheilung der palpatorischen Resultate von Wichtigkeit.

c) Percutorische Bestimmung der Magengrenzen.

d) Aufblähung des Magens mittelst Luft oder Kohlensäure. Man beachte nicht blos die untere, sondern auch die obere Grenze, sowie die gesammte Form und Lagerung des Magens. Sind

Tumoren vorhanden, so ist festzustellen, ob dieselben bei der Aufblähung ihre Lage ändern oder nicht, ob sie darnach besser oder schlechter oder gar nicht mehr fühlbar sind.

IV. Untersuchung des nach Probefrühstück oder Probemittagmahlzeit ausgeheberten Mageninhaltes.

Der ausgeheberte Mageninhalt ist zu untersuchen:

a) auf Menge, Farbe, Geruch, Aussehen. Insbesondere ist darauf zu achten, ob noch grobe Speisepartikel vorhanden und welcher Art dieselben sind, ob reichliche Schaumbildung und Gasentwicklung vorhanden ist; ferner sind etwaige fremdartige Beimengungen, wie Schleim, Galle, Blut, Eiter u. dgl. zu berücksichtigen.

b) auf sein chemisches Verhalten.

Gang der chemischen Untersuchung:

1. Prüfung mit Congopapier oder Phloroglucinvanillin. Positive Reaction beweist das Vorhandensein, negative das Fehlen freier Salzsäure.
2. *a*) Bei positivem Ausfall der Reaction: Quantitative Bestimmung der freien HCl mit Congopapier oder Phloroglucinvanillin, daran anschliessend quantitative Bestimmung der Gesammtacidität.

   b) Bei negativem Ausfall der Reactionen auf freie HCl: Zunächst Prüfung, ob saure oder alkalische Reaction, dann Prüfung auf Milchsäure, eventuell auf sonstige organische Säuren. Sodann Bestimmung der Gesammtacidität. Wo eine genauere quantitative Bestimmung erwünscht ist, wäre vor Allem die Grösse des HCl-Deficites durch Hinzutitriren von $^1/_{10}$-Normalsalzsäurelösung bis zum Eintritt der Congo- oder Phloroglucinvanillinreaction zu bestimmen; eventuell kann auch die gebundene HCl quantitativ bestimmt werden.
3. Prüfung des Pepsingehaltes. Sowohl bei Vorhandensein als Fehlen der freien HCl ist es behufs Feststellung des Pepsingehaltes wünschenswerth, einen künstlichen Verdauungsversuch mit einem Eiweissscheibchen im Brütofen zu machen. Bei Fehlen der freien HCl ist dem Magensaft vorher HCl bis zum Auftreten der Congoreaction zuzusetzen.

V. Prüfung der motorischen Thätigkeit des Magens.

Dieselbe geschieht nach der Leube'schen Methode. Meistens gewinnt man indess schon durch die auf der Höhe der Verdauung vorgenommene diagnostische Ausheberung einen genügenden Einblick in die motorische Kraft des Magens. Bei Atonie, desgleichen

bei Verdacht auf Hypersecretion ist noch eine Ausheberung Morgens früh nüchtern vorzunehmen, im ersteren Falle nach Darreichung einer einfachen Abendmahlzeit, im letzteren Falle nach längerer Hungerperiode, eventuell auch nach spät Abends vorgenommener gründlicher Auswaschung und völliger Entleerung des Magens.

VI. Mikroskopische Untersuchung des Mageninhaltes.
Bei Verdacht auf Carcinom ist insbesondere auf das Vorhandensein zahlreicher langer Bacillen, bei Gasgährung auf das Vorhandensein zahlreicher Hefezellen zu achten.

Dies der gewöhnliche Gang der Untersuchung, wie er in jedem Falle vorzunehmen ist. Einzelne besondere Methoden, wie z. B. der Gährungsversuch, die Untersuchung auf etwaigen Blutgehalt und dergleichen Methoden mehr können durch die Eigenart des einzelnen Falles gefordert werden; für die meisten Fälle wird man mit den genannten Methoden auskommen.

Die Rückwirkung von Erkrankungen des Magens auf andere Organe.

In den vorstehenden Capiteln haben wir uns auf die Besprechung der Methoden, die der Untersuchung des kranken Magens selbst dienen, und der dabei sich ergebenden pathologischen Befunde beschränkt. Am Krankenbette genügt es indess nicht, nur dasjenige Organ, das als der eigentliche Sitz des Leidens zu betrachten ist, zu untersuchen: selbstverständlich muss die Untersuchung auch die übrigen Organe einschliessen. Dies gilt wie für die Erkrankung eines jeden Organes, so insbesondere für den Magen. Hat doch kaum ein anderes Organ so vielfache Rückwirkungen auf entferntere Organe als der kranke Magen, wie auch umgekehrt Erkrankungen anderer Organe besonders gerne secundär den Magen in Mitleidenschaft ziehen!

Es kann selbstverständlich nicht unsere Aufgabe sein, alle vorkommenden Rückwirkungen von Erkrankungen des Magens auf andere Organe hier zu besprechen. Wir beschränken uns darauf, hier nur der wichtigsten und häufigsten derselben mit einigen Worten Erwähnung zu thun.

Unter denselben dürfte vor Allem der Einfluss der Magenerkrankungen auf die Ernährung von Wichtigkeit sein; in zweiter Reihe soll des Einflusses derselben auf die Herzthätigkeit, sowie auf das Nervensystem kurze Erwähnung geschehen; daran anschliessend sollen noch die bei Magenkrankheiten vorkommenden Veränderungen des Harnes und Blutes und deren diagnostische Bedeutung kurz erwähnt werden.

Einfluss der Magenerkrankungen auf die Ernährung.

Die meisten Magenkranken geben nach einiger Dauer ihres Leidens an, dass sie abgemagert seien; nur in einer kleinen Zahl von Fällen wird die Ernährung nicht gestört. In jedem einzelnen Falle muss der Arzt darum feststellen, ob, in welchem Masse und innerhalb welchen Zeitraumes der Kranke abgemagert ist. Denn es ist natürlich nicht von gleicher Bedeutung, wenn wir in dem einen Fall hören, dass der Kranke, obschon sein Magenleiden eine Reihe von Jahren währt, kaum an Gewicht verloren hat und wenn wir in einem anderen Falle hören, dass der Kranke innerhalb weniger Monate zehn oder mehr Kilogramm an Gewicht eingebüsst hat.

Dass bei acuten sehr schweren Magenleiden, die mit sehr heftigem und häufigem Erbrechen einhergehen, bei denen darum die Nahrungszufuhr hochgradig erschwert ist, die Ernährung, wenn auch nur vorübergehend, leiden muss, kann nicht Wunder nehmen. Nicht minder kann es befremden, wenn bei einer Reihe chronischer Magenerkrankungen die Ernährung früher oder später mehr oder weniger leidet. Sehen wir doch in vielen dieser Fälle ohne Weiteres, dass die Nahrungszufuhr eine durchaus ungenügende ist. Freilich kann die Frage, ob der Grund der Abmagerung ausschliesslich in der ungenügenden Nahrungszufuhr zu suchen ist oder ob noch andere Factoren dabei mitwirken, nur durch genaue Stoffwechseluntersuchungen entschieden werden.

Wo immer der Ernährungszustand in stärkerem Masse gelitten, da erwächst dem Arzte die Aufgabe, nach Mitteln und Wegen zu suchen, denselben wieder zu heben. Soll er aber den Hebel an der richtigen Stelle einsetzen, dann muss er in jedem einzelnen Falle sich erst fragen, nimmt der Kranke zu wenig Nahrung auf und welches ist der Grund dessen. Denn nicht in jedem Falle ist der Grund dieser verringerten Nahrungszufuhr der gleiche.

Der gesunde Mensch braucht nicht sein Körpergewicht in regelmässigen Zeitabständen zu messen, er braucht nicht zu berechnen und berechnet nicht, wie viel Calorien er täglich zuführen muss, um sich auf seinem Körperbestande zu erhalten, er weiss nichts davon, dass der gesunde erwachsene Mensch pro Kilogramm seines Körpergewichtes pro Tag je nach Ruhe oder Arbeit 30—40 oder mehr Calorien durch die Nahrung zuführen muss und dennoch erhält er sich in der Regel ohne Weiteres auf seinem Körpergewichte. Der Gesunde führt durchschnittlich von selbst so viel Nahrung ein, als er verbrennt. Der Regulator seines Calorienbedürfnisses zur Erhaltung seines Körpergleichgewichtes ist in seiner Appetenz, in seinem Nahrungsbedürfnisse gegeben. Anders

in Krankheiten jeglicher Art und insbesondere bei Erkrankungen des Magens. Hier ist dieser Regulator oft gestört, der Appetit entspricht nicht mehr dem Nahrungsbedürfnisse des Organismus. So zuverlässig der Appetit bei Gesunden als Controle des Nahrungsbedürfnisses wirkt, so sehr versagt er nicht selten in Krankheiten. Keineswegs gilt dies allein von den Erkrankungen des Magens. Ich erinnere hier nur an die acuten fieberhaften Krankheiten, bei denen dieser Regulator ausnahmslos gestört ist; hier decken sich Stoffverbrauch und Nahrungsbedürfniss niemals und darum sehen wir bei den vielfach herrschenden Vorurtheilen gegen eine reichlichere Nahrungszufuhr in fieberhaften Krankheiten die Kranken oft in extremer Weise abmagern.

Für viele Magenkranke ist mangelnder Appetit oder sogar Widerwille gegen Nahrung der Grund der ungenügenden Nahrungszufuhr. Erst in Folge dieser gewinnt das Leiden an Bedeutung, da so der Kräfteverfall beschleunigt wird. Diesem Mangel an Appetenz begegnen wir sowohl bei acuten wie bei chronischen Erkrankungen des Magens, so beim acuten und chronischen Katarrh, beim Magencarcinom, bei vielen Formen nervöser Dyspepsie.

In anderen Fällen liegt der Grund der verringerten Nahrungszufuhr darin, dass der Kranke nach jeder Nahrungsaufnahme Schmerzen hat. Solche Kranke erfreuen sich sogar oft eines guten Appetits, aber sie wagen aus Furcht vor den dann eintretenden Schmerzen nicht zu essen. Dieser Fall ist besonders häufig gegeben beim Ulcus ventriculi, bei manchen Formen der Hyperacidität.

Wieder Andere scheuen die Nahrungszufuhr, weil es alsbald darnach zu Erbrechen kommt. Nicht so ganz selten mag die Schuld auch an dem Arzte liegen, der die Schonungstherapie zu sehr in den Vordergrund stellt und sich nicht die Mühe gibt, dem Kranken einen dem gegebenen Falle genau angepassten, das Calorienbedürfniss zugleich berücksichtigenden Diätzettel zu geben. Manche Aerzte begnügen sich auch heutzutage noch damit, ihren Kranken nur ganz allgemeine Diätvorschriften zu geben, ihnen schlechtweg eine reizlose Kost ohne genauere Angabe der Qualität und Quantität der Speisen und Getränke zu verordnen; kein Wunder, wenn es in solchen Fällen zur Abmagerung und zum Kräfteverfall kommt!

Eine geringe Bedeutung hat die Körpergewichtsabnahme in der Regel bei den acuten Erkrankungen des Magens. Nicht selten gebietet hier die Natur der Erkrankung für kurze Zeit sogar eine absolute Carenz. Sinkt die Ernährung zu sehr, dann kann die rectale Ernährung als Ersatz der ausfallenden natürlichen Nahrungszufuhr eintreten.

In den meisten dieser Fälle erreicht die Inanition keine sehr hohen Grade. Indess ist die verringerte Nahrungszufuhr keineswegs

für alle diese Fälle der ausschliessliche Grund der Abmagerung. Zweifelsohne ist auch die Resorption und Ausnützung der Nahrungsmittel hier nicht selten gestört; für manche dieser acuten Dyspepsien ist es ferner wahrscheinlich, dass es unter dem Einflusse der gestörten Magenthätigkeit zur Bildung toxischer Substanzen, zu einer Autointoxication und dadurch zu einem erhöhten Eiweisszerfall kommt.

Praktisch von grösserer Bedeutung sind die chronischen Magenerkrankungen. Dauert hier die Unterernährung zu lange, dann müssen schwere Schädigungen eintreten. Wenn auch nicht für alle, so muss es doch für viele dieser Fälle heutzutage als sichergestellt gelten, dass der Grund der Abmagerung und des Kräfteverfalls ausschliesslich darin gelegen ist, dass die von den Kranken genommene Nahrungsmenge eine unzureichende ist.

Um eine Vorstellung darüber zu gewinnen, wie viel Magenkranke, sich selbst überlassen, aus eigenem Antriebe geniessen, ging v. Noorden[1]) in der Weise vor, dass er sich von Magenkranken an 2—3 Tagen genau aufzeichnen liess, was sie an Nahrung aus eigenem Triebe zu sich nahmen. So konnte er bei einigermassen schweren, chronischen Störungen für Ulcus, chronischen Katarrh und nervöse Dyspepsien eine durchschnittliche Zufuhr von nur 21 Calorien pro Kilogramm berechnen.

Dass bei solcher, fast um die Hälfte des Nöthigen verringerter Nahrungszufuhr die Ernährung und der Kräftezustand schwer leiden, kann nicht Wunder nehmen. Denn bekanntlich beträgt der Brennwerth der Nahrung, die der erwachsene Mensch zur Erhaltung seines Körpergewichts bedarf, pro Tag und Kilogramm Körpergewicht in der Ruhe einer Zufuhr von 30—40 Calorien, bei mittlerer Arbeit von 40—45 Calorien.

Von besonderem Interesse war ferner die Frage, inwieweit die dargereichte Nahrung auch in Fällen darniederliegender Magenfunction, in Fällen von starker Subacidität von Magenkranken ausgenützt wird. Auch nach dieser Seite hin haben die Stoffwechseluntersuchungen von v. Noorden's[2]) uns wichtige Aufschlüsse gebracht. Zu diesen Untersuchungen dienten Fälle, in welchen die Abscheidung der HCl so gering war, dass nur ein kleiner Theil des Eiweisses im Magen peptonisirt werden konnte, der grössere Theil dagegen unverändert in den Darm gelangte. Dabei ergab sich, dass der Ausfall der peptischen Kraft des Magens die Resorption keines der Hauptnahrungsmittel verschlechterte. Es zeigte sich vielmehr, dass der Darm vollauf für den Magen einzutreten vermag, wenn letzterer wegen Salzsäurearmuth die im Magen zu erfolgende

[1]) v. Noorden, Ueber den Stoffwechsel der Magenkranken und seine Ansprüche an die Therapie. Berliner Klinik. Heft 55.

[2]) Zeitschrift f. klin. Medicin. 1890, Bd. XVII.

Umwandlung der Eiweisskörper nicht zu leisten vermag. Freilich setzt das voraus, dass die Nahrungsmittel vollständig und unzersetzt dem Darm übergeben werden. Ist das nicht der Fall, werden die Speisen abnorm lange Zeit im Magen zurückgehalten und dort zersetzt, so muss die Resorption und weitere Ausnützung der Nahrungsmittel leiden, wie sich am deutlichsten in Fällen von Subacidität zeigt, wenn sich secundär zu dieser eine Atonie hinzugesellt.

Mit den eben genannten Resultaten der Stoffwechseluntersuchungen am Menschen bei Sub- und Anacidität des Magensaftes stimmen aufs beste die an Thieren bei Ausschaltung des Magens gewonnenen Resultate überein; auch hier ergab sich, dass die Ausschaltung des Magens die Gesammternährung nicht zu schädigen braucht, dass die vorbereitende Thätigkeit des Magens entbehrt werden kann. Freilich dürfte den erwähnten klinischen Beobachtungen eine grössere Bedeutung denn den Thierexperimenten beizulegen sein.

Wenn es darnach auch für die meisten Erkrankungen des Magens und selbst für viele Fälle von Sub- und Anacidität des Magensaftes als sichergestellt zu betrachten sein dürfte, dass das jeweilige Maass der Unterernährung die Abweichung des Stoffwechsels von dem gesundhaften Verhalten vorschreibt (v. Noorden), so kann und muss man doch immerhin die Frage aufwerfen, ob nicht in gewissen Fällen an diesem Kräfteverfall auch noch andere Factoren mitbetheiligt sind; der Gedanke ist naheliegend, dass bei gewissen Störungen der Magenthätigkeit giftige Substanzen, Toxine gebildet werden, die, zur Resorption kommend, die Körpergewebe schädigen und einen erhöhten Eiweisszerfall bedingen.

Die Untersuchungen nach dieser Richtung hin sind noch keineswegs abgeschlossen. Immerhin muss es doch schon jetzt als wahrscheinlich bezeichnet werden, dass bei gewissen Magenerkrankungen toxische Substanzen gebildet werden, die einen deletären Einfluss auf das Zellprotoplasma ausüben. So konnte Müller[1]) bei einer Reihe von Carcinomfällen eine im Verhältniss zur Einnahme gesteigerte Stickstoffausscheidung nachweisen. Wie dieselbe zu Stande kommt, ist noch unaufgeklärt. Immerhin liegt der Gedanke nahe, dass hierbei abnorme Producte gebildet werden, die als Gift auf den Organismus einwirken und dadurch einen erhöhten Eiweisszerfall bedingen. An einen gleichen Vorgang wird man bei manchen acuten Gastritiden, sowie bei manchen Formen hochgradiger mit starken Gährungen einhergehender Ektasien denken. Der exacte Beweis, dass dem so ist und warum dem so ist, ist freilich noch nicht geliefert. Für die Mehrzahl der Magenerkrankungen aber kann es als sichergestellt betrachtet werden, dass die Abmagerung in der Unter-

[1]) Zeitschrift f. klin. Medicin. Bd. XVI.

ernährung ihre letzte und ausschliessliche Begründung hat. Diese Thatsache ist für die Praxis von grosser Wichtigkeit.

Dem Praktiker ist es natürlich nicht möglich, bei seinen Patienten complicirte Stoffwechseluntersuchungen zu machen; aber dennoch hat er die Aufgabe, festzustellen, ob die zugeführte Nahrung eine genügende ist oder nicht, ob dem Stoffverbrauch die eingeführte Nahrungsmenge entspricht. Hiefür dient ihm die Beachtung des Körpergewichtes unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Calorienwerthes der zugeführten Nahrung. Je nach der Natur der Erkrankung, je nach dem Verhalten der Saftsecretion und dergleichen mehr muss natürlich die Zusammensetzung der Nahrung verschieden gewählt werden. Nur unter Berücksichtigung aller Factoren ist es möglich, gegen die ungenügende Nahrungszufuhr in wirksamer und den krankhaften Process selbst nicht schädigender Weise vorzugehen. Bei jeder Form einer Magenerkrankung ist möglichst hoher Calorienwerth der Nahrung bei thunlichst geringem Volumen und möglichster Vermeidung jeder stärkeren chemischen und mechanischen Reizung das anzustrebende Ziel.

Wie dieses Ziel bei den einzelnen Krankheitsformen zu erreichen, davon an späterer Stelle. Hier sollte nur im Allgemeinen der Einfluss der Magenkrankheiten auf die Ernährung erörtert werden. So wichtig auch die Schonung des kranken Organes ist, so darf der Arzt doch über der Aufgabe der Schonung das Verhalten der allgemeinen Ernährung niemals übersehen.

Der Einfluss der Magenkrankheiten auf die Herzthätigkeit.

Die allgemeine Annahme geht dahin, dass Magenerkrankungen keinen nennenswerthen Einfluss auf die Herzthätigkeit ausüben. Dem ist indess, wie eine genauere Beobachtung lehrt, nicht so. Schon beim Gesunden hat die Nahrungsaufnahme einen Einfluss auf die Herzaction, und zwar in der Weise, dass sie die Pulsfrequenz steigert: der Hungerzustand hat eine Verminderung der Pulsfrequenz zur Folge; freilich ist dieselbe nur gering. In dem bekannten Falle Cetti ging das Minimum der Pulsfrequenz im Hungerzustande nur bis auf 64 Schläge pro Minute zurück.

Was den Einfluss der eigentlichen Magenerkrankungen auf die Herzthätigkeit betrifft, so begegnen wir hier sowohl einer Beschleunigung als einer Verlangsamung; letzterer viel häufiger als ersterer.

Steigerungen der Pulsfrequenz sieht man vor Allem bei denjenigen Magenerkrankungen, die mit Fieber einhergehen, so bei den acuten toxischen oder infectiösen Gastritiden, bei phlegmonöser Gastritis, sowie

bei Complicationen, so z. B. umschriebener oder allgemeiner Peritonitis und dergleichen mehr. Auf diese Formen, bei denen im Allgemeinen parallel dem Grade der Temperaturerhöhung die Herzaction eine Beschleunigung erfährt, braucht hier nicht näher eingegangen zu werden. Die Mehrzahl der Magenerkrankungen verläuft vollkommen fieberlos. Stärkere Pulsbeschleunigung ohne gleichzeitige Erhöhung der Körpertemperatur wird bei Magenerkrankungen nur selten beobachtet, vor Allem bei hochgradigen Schwäche- und Collapszuständen.

Viel interessanter ist das Vorkommen einer hochgradigen Pulsverlangsamung, Bradycardie. Obschon bereits aus früherer Zeit vereinzelte Beobachtungen von Pulsverlangsamung bei Magenerkrankungen vorliegen, so hat man doch bis in die jüngste Zeit beide in keiner Weise als zusammengehörig betrachtet. So theilte Wagner[1]) vor nicht langer Zeit einen Fall von Magenerweiterung aus der Leipziger Klinik mit, in dem bei stets auffallend niedriger Temperatur (34·5—36) der Puls bis auf 44 und 40 fiel. Wagner bringt die Pulsverlangsamung aber keineswegs mit der Magenaffection in Zusammenhang, sondern erklärt dieselbe schlechtweg als Folge der niederen Temperatur.

Ozanam[2]) meint zwar, dass bei gewissen Magenkranken die Schwäche und das Erbrechen durch Erschöpfung zu Pulsverlangsamung führen könne, sowie, dass bei nervösen Leiden die Dyspepsie den Puls durch Reflexwirkung auf die Herzäste des Vagus langsam machen könne; desgleichen mache schwere Indigestion, gefolgt von Erbrechen, den Puls während mehrerer Tage extrem langsam, indess betrachtet er doch ein derartiges Vorkommen als eine seltene Ausnahme.

Auch Grob[3]), dem wir eine sehr ausführliche Bearbeitung über Bradycardie verdanken, erwähnt der Pulsverlangsamung bei Magenerkrankungen nur als eines äusserst seltenen Vorkommnisses. Wie ich[4]) in einer früheren Arbeit über Verlangsamung der Schlagfolge des Herzens gezeigt habe, gehört die Pulsverlangsamung bei Magenaffectionen zu den keineswegs seltenen Erscheinungen. Gerade bei Magenaffectionen begegnet man oft auffallend niedrigen Zahlen. So ist mir eine Frequenz von 44, 42, 40 Schlägen pro Minute bei Ulcus, Ektasie und anderen Magenaffectionen gar nicht selten begegnet. Bei einem 19jährigen Mädchen, das an dyspeptischen Erscheinungen mit leichter Chlorose

[1]) Siehe Berichte der med. Gesellschaft zu Leipzig. Sitzung vom 11. Mai 1880. Berliner klin. Wochenschrift. 1881, Nr. 16.

[2]) Ozanam, La circulation et le pouls, histoire, physiologie, sémiotique, indications thérapeutiques. Paris 1886.

[3]) Grob, Ueber Bradycardie. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XLII.

[4]) Riegel, Ueber Verlangsamung der Schlagfolge des Herzens. Zeitschrift f. klin. Med. Bd. XVII.

litt, haben wir eine drei Wochen andauernde Bradycardie bis herab zu 34 Schlägen pro Minute beobachtet.

Bevor ich specieller auf die Frage nach der Häufigkeit und Bedeutung der Bradycardie bei Magenerkrankungen eingehe, glaube ich von vorneherein einem Einwande, den man erheben könnte, entgegentreten zu sollen. Es liesse sich denken, dass die Bradycardie, die man bei Magenerkrankungen beobachtet, nicht sowohl die Folge dieser, als vielmehr eine mehr zufällige Complication oder Folge anderer nebenhergehender Erscheinungen sei. Damit würde natürlich ihre Bedeutung eine wesentlich andere sein. Dieser Einwand wird indess schon dadurch widerlegt, dass wir in der Regel mit dem Zurücktreten der Magenerscheinungen auch die Bradycardie abnehmen sehen. Indess würde, selbst wenn mit dem Verschwinden der eigentlichen Krankheitserscheinungen des Magens die Bradycardie nicht zugleich aufhörte, dies noch keineswegs gegen die Zusammengehörigkeit beider sprechen. So ist beispielsweise ein Ulcus noch keineswegs als völlig geheilt zu betrachten, wenn auch die hauptsächlichsten Beschwerden, Cardialgien, Erbrechen u. dgl. Symptome mehr geschwunden sind; es ist darum auch trotz Zurückgehens dieser Symptome ein sofortiges Schwinden der Pulsverlangsamung keineswegs stets zu erwarten.

Bezüglich der Häufigkeit der Pulsverlangsamung bei den einzelnen Krankheitsformen bemerke ich, dass nach meinen Beobachtungen obenan Ektasien und Ulcera stehen. Wenn Bradycardie auch bei anderen Erkrankungen des Magens zuweilen beobachtet wird, so ist doch bei den erstgenannten Affectionen ihr Vorkommen am häufigsten und constantesten. Jedenfalls scheint aus den bisherigen Beobachtungen hervorzugehen, dass einestheils Bradycardie nur bei schwereren Magenerkrankungen vorkommt, anderntheils dass eine directe Beziehung beider zu einander herrscht. Welches die Ursache dessen, darüber lassen sich nur Vermuthungen aufstellen.

Immerhin lassen sich eine Reihe physiologischer Thatsachen anführen, die die innigen Beziehungen des Magens zur Herzaction erweisen. Es sei hier nur an die längst sichergestellte physiologische Thatsache erinnert, dass die verschiedenartigsten Reize, die auf den Magen einwirken, Pulsverlangsamung und arterielle Drucksteigerung zur Folge haben, und zwar ersteres auf der Bahn der Vagi. Mit Rücksicht auf das relativ häufige Vorkommen von Bradycardie bei Ektasien des Magens ist die Thatsache nicht ohne Bedeutung, dass, wie physiologische Experimente erwiesen haben, Aufblasen des Magens, desgleichen Zerrung desselben eine mehr oder minder starke Pulsverlangsamung bei Thieren zur Folge hat. Mit Rücksicht auf die beim Ulcus vorkommende Bradycardie mag ferner an die bekannten Versuche mit Reizung sensibler Nerven erinnert

werden, in denen bei intacten Vagis stets starke Verlangsamung der Herzpulsationen eintrat, desgleichen an die Versuche, in denen, wenn auch nicht constant, Verminderung der Pulsfrequenz und Aussetzen der Herzschläge eintrat, wenn bei unversehrtem einen Vagus der centrale Stumpf des durchschnittenen Vagus gereizt wurde.

Die erwähnten physiologischen Thatsachen dürften immerhin geeignet sein, das Vorkommen von Bradycardie bei Erkrankungen des Magens verständlich zu machen. Vom rein praktischen Standpunkte aus aber dürfte die Thatsache des Vorkommens von Bradycardie bei Magenerkrankungen schon insoferne von Bedeutung sein, als sie uns zeigt, dass Magenerkrankungen selbst entferntere Organe in ernste Mitleidenschaft zu ziehen vermögen.

Auch Irregularität des Herzens wird bei Magenerkrankungen zuweilen beobachtet. Dieselbe kommt entweder für sich allein oder gepaart mit Bradycardie vor. In letzterem Falle ist die Bradycardie zuweilen nur eine scheinbare, dadurch veranlasst, dass einzelne Herzcontractionen unvollständig sind und darum weder am Spitzenstosse noch am Pulse nachweisbar sind. Diese scheinbare Bradycardie, die am häufigsten in Form der Allorhythmie, insbesondere der Bigeminie auftritt, ist scharf zu trennen von der echten Bradycardie. Arhythmien werden im Ganzen bei Magenerkrankungen selten beobachtet. Meistens sind sie nicht durch die Magenaffection als solche, sondern durch andere Ursachen veranlasst und ihr Zustandekommen wird nur durch die Magenaffection begünstigt. Jedenfalls gehören direct durch das Magenleiden veranlasste Arhythmien zu den Seltenheiten, während es anderntheils bei der Häufigkeit der Arhythmien überhaupt kaum Wunder nehmen kann, wenn man solchen auch bei Magenaffectionen zuweilen begegnet. Im einzelnen Falle ist der Beweis, dass die Arhythmie directe Folge des Magenleidens ist, nur schwer zu erbringen.

Einfluss der Magenerkrankungen auf das Nervensystem.

Dass chronisch Magenkranke nicht selten über allerlei nervöse Beschwerden klagen, ist allgemein bekannt. Sehr häufig sind die Kranken verstimmt, sie zeigen Unlust zur Arbeit, sie klagen über Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit und allerlei sonstige nervöse Symptome. Ja nicht selten sieht man die Kranken hochgradig neurasthenisch werden, so dass es selbst Schwierigkeiten haben kann, zu entscheiden, ob das Magenleiden das Primäre oder ob es nur Theilerscheinung der Neurasthenie ist.

Unter den bei Magenkranken vorkommenden nervösen Symptomen ist zunächst der besonders von Trousseau[1]) eingehend beschriebene

[1]) Medicinische Klinik des Hôtel-Dieu in Paris. 1868, Bd. III, S. 1.

Magenschwindel zu erwähnen. Schon in älteren Werken finden wir diesen Schwindel bei Magenerkrankungen unter der Bezeichnung »Vertigo per consensum ventriculi« erwähnt. Derselbe kann zu verschiedenen Perioden der Verdauung auftreten, bald tritt er auf der Höhe der Verdauung, bald Nachts, bald bei leerem Magen auf. Indess ist das Vorkommen desselben bei leerem Magen, wie schon Trousseau erwähnt, viel häufiger, als bei vollem Magen. Das klinische Bild dieses Magenschwindels ist sehr wechselnd. Die Kranken werden plötzlich von Schwindel befallen, ohne eigentlichen Schmerz, vielfach besteht dabei Uebelkeit, Brechneigung. Ein solcher Anfall kann sehr verschieden lange Zeit dauern, manchmal nur wenige Minuten, in anderen Fällen dauert derselbe längere Zeit hindurch an. Trousseau erklärte als eine Eigenthümlichkeit dieses Magenschwindels, dass dabei das Bewusstsein erhalten bleibe: indess sind auch Fälle beobachtet, wo vorübergehend Bewusstseinspause eintrat. Derartige Schwindelanfälle sind keineswegs so selten, als gewöhnlich angenommen wird. Häufiger beobachtet man sie bei blutarmen, schwächlichen, nervösen Menschen, als bei robusten kräftigen Individuen: doch werden sie auch bei letzteren zuweilen beobachtet.

Relativ am häufigsten habe ich solche Schwindelanfälle bei Kranken mit Hyperacidität zu Zeiten, wo der Magen leer war, beobachtet. Dass diese Anfälle in directer Beziehung zur Magenthätigkeit stehen, dafür spricht, dass sie sofort schwinden, wenn die Kranken etwas zu sich genommen haben. Auch Trousseau erwähnt, dass es oft genügt, eine Tasse Bouillon, etwas in Wein gestipptes Biscuit zu nehmen, um den Anfall zu coupiren, wenn er erst im Anzuge ist oder ihn zu beseitigen, wenn er bereits eingetreten ist. In anderen Fällen sieht man den Anfall mit dem Eintreten von Erbrechen schwinden.

Einen interessanten Fall von Magenschwindel theilt Leube[1]) mit. Derselbe betraf einen 49jährigen Patienten, der seit neun Jahren an dyspeptischen Erscheinungen und Schwindelanfällen litt. Dieser Schwindel trat nie Morgens, vielmehr immer erst nach der Mahlzeit, namentlich Abends und beim Sitzen auf, so dass Patient aufstehen musste, um sich des unangenehmen Gefühles zu erwehren. Dieser Schwindel verschwand, wenn Patient Flatus oder Aufstossen bekam. Auch dann empfand Patient Schwindel, wenn man ihn im Liegen in der Magengegend etwas drückte und wieder aufstehen liess.

Wie diese Anfälle zu erklären, ob sie einfach Folge von Circulationsstörungen, ob sie reflectorisch veranlasst sind, darüber gehen die Meinungen auseinander. Auch im Sinne der Intoxicationstheorie hat man diese Anfälle zu erklären versucht. Sicher scheint jedenfalls, dass sie mit

[1]) Leube, v. Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. Bd. VII.

dem Magen in directem Connex stehen; dafür spricht vor Allem der Erfolg, den eine gegen das Magenleiden gerichtete Behandlung auch gegen diese Anfälle hat.

Von grösserer Bedeutung als die genannten Zufälle sind die als Tetanie bezeichneten Krampfanfälle, die bei gewissen Magenerkrankungen, vor Allem bei mit Hypersecretion einhergehenden Ektasien, zuweilen beobachtet werden. Kussmaul[1]) war der Erste, der in seiner bekannten Arbeit »Ueber die Behandlung der Magenerweiterung durch eine neue Methode, mittelst der Magenpumpe« auf das Vorkommen derartiger convulsivischer Anfälle bei Magenerweiterung aufmerksam machte. Es handelt sich dabei bekanntlich um anfallsweise auftretende tonische Krämpfe in Armen und Beinen, die sich selbst auf die Muskeln des Rumpfes, des Gesichtes, ja selbst auf die Muskeln des Kehlkopfes u. s. w. erstrecken können. Diese tetanieähnlichen Krämpfe, auf deren genauere Schilderung hier nicht eingegangen werden kann, deren Erscheinungen indess nach den vorliegenden Beschreibungen keineswegs stets genau dem Bilde der eigentlichen Tetanie entsprachen, können sogar lebensgefährlich werden. So hat Kussmaul selbst einen Fall beschrieben, in dem in einem solchen Anfalle der Exitus letalis eintrat. Als Ursache der Krämpfe glaubte Kussmaul mit Wahrscheinlichkeit die starke Bluteindickung, respective Wasserverarmung von Nerven und Muskeln annehmen zu sollen.

Weitere derartige Beobachtungen sind von Gassner[2]), Leven[3]), Gaillard[4]), Dujardin-Beaumetz und Oettinger[5]), Martin[6]), Dreyfuss-Brissac[7]), Macall[8]), Renvers[9]), Müller[10]), Gerhardt[11]), De Beurmann[12]), Merlin[13]), Loeb[14]), Bouveret und Devic[15]) Blažiček[16]) u. A. mitgetheilt worden. Aus meiner Klinik hat Richartz[17]) zwei

[1]) Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. VI.
[2]) Thèse de Strasbourg. 1878.
[3]) Leven, Traité des maladies de l'estomac. 1879.
[4]) Gazette des hôpitaux. 1883.
[5]) Union médicale. 1884, Nr. 15 und 18.
[6]) Lancet. 1887.
[7]) Gaz. hebd. 1885.
[8]) Glasgow med. Journ. 1871.
[9]) Berliner klin. Wochenschrift. 1888.
[10]) Charité-Annalen. 1888, XIII. Jahrgang.
[11]) Berliner klin. Wochenschrift. 1888, Nr. 4.
[12]) Société méd. des hôpitaux de Paris. März 1889.
[13]) Loire médicale. 1890, Nr. 15.
[14]) Deutsches Archiv f. klin. Medicin. Bd. XLVI.
[15]) Bouveret et Devic, Recherches cliniques et experimentales sur la tétanie d'origine gastrique. Revue de méd. 1892.
[16]) Wiener klin. Wochenschrift. 1894, Nr. 44, 46 und 48.
[17]) Inaugural-Dissertation, Giessen 1893.

derartige Fälle mitgetheilt. Einen weiteren derartigen Fall hatte ich vor Kurzem in Beobachtung.

Nach den Schilderungen der Autoren kann es keinem Zweifel unterliegen, dass es sich in allen diesen Fällen um einen Symptomencomplex handelte, der mit der als Tetanie bezeichneten Krankheitsform theils identisch, theils derselben nur mehr oder minder ähnlich ist. Wenn auch keineswegs in allen, so konnten doch in einer Anzahl dieser Fälle die wichtigsten Symptome der Tetanie, wie das Trousseau'sche und das Facialis-Phänomen, die Erhöhung der mechanischen Erregbarkeit und die von Erb entdeckte quantitative Erhöhung der elektrischen Erregbarkeit der Nerven und Muskeln und dergleichen Symptome mehr nachgewiesen werden; in anderen Fällen wurde zum Theil daraufhin nicht untersucht, zum Theil wurden einige dieser Symptome vermisst.

Unter 27 Fällen, die ich in der Literatur auffand, endigten 16 letal; auch die beiden aus meiner Klinik publicirten Fälle, desgleichen der jüngst von mir beobachtete Fall, in welchem es sich um eine durch ein stenosirendes Pyloruscarcinom bedingte Ektasie handelte, endigten tödtlich. Darnach muss das Auftreten tetanieartiger Anfälle bei Magenkrankheiten als eine sehr gefährliche Complication bezeichnet werden.

Die pathologisch-anatomische Untersuchung hat bis jetzt keine Anhaltspunkte zur Erklärung des Auftretens der Tetanie geliefert. In allen Fällen handelte es sich um Ektasien, zum Theil sehr hohen Grades. Meistens war die Ursache dessen eine Stenose des Pylorus oder des Duodenums, am häufigsten durch ein Ulcus, respective eine davon herrührende Narbe veranlasst. In mehreren Fällen, so auch in zweien meiner Fälle, handelte es sich um auf der Basis einer Narbe sich entwickelnde Carcinome. In einem Falle von Blažiček war die Ektasie des Magens durch eine Compression des Duodenums hervorgerufen, die durch die chronisch entzündete und mit Concrementen gefüllte Gallenblase erzeugt worden war. In anderen Fällen, so in denen von Bouveret und Devic u. A., handelte es sich um Magenektasien mit Hypersecretion, weshalb diese Autoren auch der Hypersecretion eine hervorragende Bedeutung in der Entstehung der Krämpfe beilegten. Dass die Anschauung von Bouveret und Devic, die chronische Hypersecretion sei das eigentliche veranlassende Moment der Tetanieanfälle, nicht zutreffend ist, geht indess schon daraus hervor, dass auch bei aus anderen Ursachen entstandenen Ektasien tetanieähnliche Anfälle beobachtet wurden.

Was die Entstehungsweise der Tetanie bei Magenerweiterung betrifft, so wird eine allgemein befriedigende Erklärung bis jetzt noch vermisst. Wie bereits eingangs erwähnt wurde, hat Kussmaul zuerst die Tetanie als eine Folge der Wasserverarmung, der abnormen Trockenheit

aller Gewebe erklärt, in analoger Weise, wie man das Auftreten von Krämpfen bei Cholera asiatica und nostras erklärte. Dass in der That bei manchen dieser Fälle eine abnorme Trockenheit, eine hochgradige Wasserverarmung der Gewebe vorliegt, kann nicht geleugnet werden. Indess, so sehr auch Cholera und die vorliegende Erkrankung sich in diesem Punkte gleichen, so darf doch nicht übersehen werden, dass es auch für die Cholera keineswegs sichergestellt ist, dass die Austrocknung der Gewebe die Ursache der dort häufig zu beobachtenden Muskelkrämpfe ist; auch bei Cholera sicca kommen derartige Muskelkrämpfe vor, obschon hier eine Eintrocknung der Gewebe nicht vorliegt. Andererseits sind auch Fälle von Tetanie bei Magenerweiterungen beobachtet, in denen die directe Untersuchung nachwies, dass der Wassergehalt des Blutes durchaus nicht verringert war (cfr. Fall I von Blažiček). Jene Theorie ist darum jetzt fast allgemein verlassen.

Eine zweite Erklärung fasst die Tetaniekrämpfe als Reflexvorgang auf. Dafür spricht beispielsweise das Vorkommen der Tetanie bei Helminthiasis, wie ich[1]) einen solchen Fall zuerst beschrieben habe; dafür spricht auch mein letzter Fall, in dem der Anfall jedesmal alsbald nach Einführung des Magenschlauchs eintrat. Auch der vielfach citirte Fall Müller's, in welchem die Tetanie durch Beklopfen der Magengegend zum plötzlichen Ausbruch kam, spricht zu Gunsten dieser Theorie. Indess befriedigt auch diese Theorie keineswegs vollständig; auch sie lässt es unerklärt, warum nur bei gewissen Formen der Ektasie Tetanie beobachtet wird.

Befriedigender erscheint eine dritte Theorie, die die Krämpfe als Folge einer Autointoxication vom Intestinaltractus aus erklärt. Manche sprechen nur im Allgemeinen von Resorption giftiger, durch die Zersetzung des stagnirenden Mageninhaltes gebildeter Substanzen, Andere, wie Bouveret und Devic sehen das wesentlichste Moment in der Hypersecretion des Magensaftes und Bildung von Peptotoxinen, die sich beim Ueberschuss von freier Salzsäure unter Gegenwart von Alkohol bilden sollen. Indess kann, trotzdem es Bouveret und Devic gelang, durch intravenöse Injection eines künstlichen Gemisches von Eiweiss, freier HCl und Alkohol unter gewissen Bedingungen tetanieähnliche Krämpfe bei Thieren zu erzeugen, diese Theorie noch keineswegs als erwiesen betrachtet werden. Auch die oben erwähnten Fälle ohne Hypersecretion stimmen nicht zur Theorie von Bouveret und Devic.

Weiter auf diese Frage hier einzugehen, würde zu weit führen.

Auch Störungen des Sensoriums, Koma, Sopor, Delirien, wurden wiederholt im Gefolge von Magenaffectionen beobachtet, und zwar nicht

[1]) Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XII.

allein bei den oben erwähnten Fällen von Tetanie, sondern auch als Späterscheinung bei weit vorgeschrittenen Carcinomfällen. Auch hier kann man an die Aufnahme toxischer Substanzen als das veranlassende Moment denken.

Eine weitere, in diese Reihe gehörige, wenn auch seltene Erscheinung ist das sogenannte Asthma dyspepticum, das zuerst von Henoch[1]), später von Silbermann[2]) u. A. eingehend beschrieben wurde. Ob der Name »Asthma dyspepticum« glücklich gewählt ist oder nicht, darüber lässt sich streiten; keinenfalls entspricht der Symptomencomplex des Asthma dyspepticum dem Symptomenbilde des Asthma nervosum im engeren Sinne des Wortes.

Henoch fasste das Symptomenbild, das sich im Wesentlichen aus einer sehr frequenten, oberflächlichen Athmung, Cyanose, kleinem, frequenten Puls, kühlen Extremitäten, subnormaler Temperatur mit Collapserscheinungen zusammensetzt, als einen vom Magen aus veranlassten Reflexvorgang auf und glaubte die Richtigkeit dieser Auffassung vor Allem dadurch als erwiesen betrachten zu dürfen, weil in seinem zweiten Falle alle bedrohlichen Erscheinungen bald nach erfolgtem Erbrechen schwanden.

Die weitaus grösste Zahl derartiger Fälle von Asthma dyspepticum ist bei Kindern beobachtet worden. Die Athmung war in allen Fällen sehr frequent, dyspnoisch, obschon die Untersuchung keine Veränderung an den Brustorganen nachzuweisen vermochte; die Magengegend war aufgetrieben und schmerzempfindlich, die Extremitäten kühl, das Gesicht cyanotisch, der Puls klein, frequent, oft kaum zählbar. In allen Fällen handelte es sich um acute Dyspepsien in Folge unzweckmässiger Nahrungsaufnahme. Die Krankheitsdauer währte fast nie länger als einen Tag.

Das Zustandekommen des Asthma dyspepticum erklärte Henoch unter Verwerthung der bekannten Mayer-Pribram'schen Beobachtungen, wobei nach verschiedenartigen Reizungen des Magens, an Hunden und Katzen, eine arterielle Drucksteigerung und Pulsverlangsamung eintrat, folgendermassen: Durch den vom Magen ausgehenden Reflexreiz vasomotorischer Krampf in den kleinen Arterien, daher die Kälte der Extremitäten, der kleine oder unfühlbare Puls, Stauung im Venensystem und am rechten Herzen, Cyanose, Anhäufung von Kohlensäure im Blute und dadurch bedingt die frequente dyspnoetische Respiration. Silbermann acceptirt zwar diese Erklärung für viele Fälle, aber keineswegs für alle. Er meint, die Herzparalyse könne auch das Primäre sein, damit komme es

[1]) Berliner klin. Wochenschrift. 1876, Nr. 18.
[2]) Berliner klin. Wochenschrift. 1882, Nr. 23.

zu einer Ueberfüllung des kleinen Kreislaufes und der rechten Herzhälfte, Folge dieser Kreislaufsstörung aber sei die jagende Respiration und Dyspnoë.

Man kann, wie ich bereits eingangs bemerkte, darüber streiten, ob man einen derartigen Symptomencomplex »Asthma« nennen soll. Dem eigentlichen Asthma cardiale entspricht das Symptomenbild keineswegs in vollem Masse, wie schon die meistens hochgradig beschleunigte Athmung zeigt. Dass es bei Kindern — die Mehrzahl dieser Fälle sind bei Kindern beobachtet worden — viel leichter als bei Erwachsenen zu Beschleunigung der Herzthätigkeit und der Athmung kommt, ist eine bekannte Thatsache. Die Schwankungen in der Zahl der Athemzüge und der Pulse nehmen bekanntlich mit den Jahren ab. Bei Erwachsenen habe ich wohl wiederholt Dyspnoë, Beklemmungs- und Angstzustände im Verlaufe von Magenleiden beobachtet, nicht aber Anfälle, die dem Bilde des eigentlichen Asthma entsprachen. Auch manche der von Anderen beschriebenen derartigen Anfälle lassen es mindestens zweifelhaft, ob dieselben in diesem Sinne aufzufassen sind. Wohl sieht man öfter bei stärkerer Auftreibung und damit einhergehender Schmerzhaftigkeit des Magens die Athmung beschleunigt, den Puls klein, man sieht diese Erscheinungen alsbald zurückgehen, wenn Erbrechen erfolgt; indess dürften derartige Anfälle doch noch nicht als Asthma zu bezeichnen sein.

Obschon ich demnach den vorstehend beschriebenen Symptomencomplex keineswegs als echtes Asthma bezeichnen möchte und obschon es selbst zweifelhaft erscheint, ob es sich bei demselben um einen eigentlichen Reflexvorgang handelt, so glaubte ich desselben doch hier Erwähnung thun zu sollen.

* * *

In Vorstehendem habe ich eine Reihe von Störungen im Gebiete des Nervensystems und des Circulationsapparates angeführt, denen wir im Gefolge von Magenerkrankungen zuweilen begegnen. An dem Zusammenhange dieser Erscheinungen mit den Störungen der Magenthätigkeit kann kein Zweifel bestehen. Während man aber bis vor Kurzem im Allgemeinen dahin neigte, wenn nicht alle, so doch die meisten dieser Störungen als reflectorisch veranlasst aufzufassen, neigt man in jüngster Zeit vielfach zu der Auffassung, dass diese Erscheinungen durch eine Autointoxication veranlasst seien, in dem Sinne, dass unter dem Einflusse gewisser Magendarmerkrankungen sich giftige Stoffwechselproducte bilden, deren Resorption die erwähnten Störungen veranlasse.

Es würde zu weit führen, für alle einzelnen dieser Formen das Für und Wider dieser Auffassung hier zu besprechen. Ich verweise den

Leser, der sich für diese Frage interessirt, insbesondere auf Albu[1]), der in seiner Monographie über die Autointoxicationen alle diesbezüglichen Forschungsresultate zusammengestellt hat. So berechtigt und wahrscheinlich indess auch für gewisse nervöse Erscheinungen im Gefolge von Magenkrankheiten, wie insbesondere für den Kopfschmerz, den Schwindel, das Koma, manche Krampfformen und dergleichen die Annahme erscheinen mag, dass dieselben durch Autointoxicationen veranlasst sind, so darf doch nicht übersehen werden, dass der sichere Beweis, dass dem so ist, bis jetzt nicht erbracht ist. Weder auf chemischem Wege, noch durch Thierexperimente ist es bis jetzt gelungen, der Lehre von der Autointoxication eine sichere thatsächliche Unterlage zu gewinnen. Selbst für die Tetanie, für welche Bouveret und Devic wichtige experimentelle Stützen zu Gunsten der von ihnen vertretenen Auffassung derselben als einer Autointoxication erbracht haben, kann die Beweisführung keineswegs als einwandsfrei bezeichnet werden.

Vom klinischen Standpunkte hat die Annahme einer Autointoxication für eine Reihe nervöser Symptome, wie sie im Gefolge acuter durch den Genuss schlechter, zersetzter Speisen veranlasster Dyspepsien beobachtet werden, gewiss Vieles für sich. Anders liegt die Sache bei den meisten chronischen Dyspepsien. Bei vielen derartigen nervösen Symptomen spricht schon der starke Wechsel der Symptome zu verschiedenen Tageszeiten, das Auftreten einzelner bei vollem, anderer bei leerem Magen, vielmehr zu Gunsten der Annahme, dass dieselben auf reflectorischem Wege ausgelöst seien. Mag immerhin für einzelne Symptome die Annahme einer Giftwirkung als berechtigt, ja selbst als wahrscheinlich bezeichnet werden dürfen, so steht doch der sichere Beweis dessen noch aus und muss es als zu weit gegangen bezeichnet werden, wie Einige wollen, alle im Gefolge von Magenerkrankungen auftretenden nervösen Symptome schlechtweg als Folge einer Giftwirkung, einer Autointoxication, zu erklären.

Das Verhalten des Harns bei Magenkrankheiten.

So zahlreich auch die Untersuchungen sind, die über das Verhalten des Harns in pathologischen Zuständen des Magens angestellt wurden und so interessant auch einzelne Ergebnisse dieser Untersuchungen sind, so haben sich hiebei doch bis jetzt nur sehr wenig praktisch verwerthbare Resultate ergeben. Immerhin ist es nicht ohne Interesse, das Wesentlichste in Kürze zusammenzustellen.

[1]) Albu, Ueber die Autointoxicationen des Intestinaltractus. Berlin 1895.

Was zunächst die Harnmenge betrifft, so zeigt dieselbe bei Magenkrankheiten, so lange Nahrungsaufnahme, Magenverdauung und Resorption annähernd normal sind, keine wesentliche Abweichung von der Norm. Das Gleiche gilt für das specifische Gewicht des Harns. Wo dagegen die Nahrungszufuhr ungenügend ist, wo viel erbrochen wird, wo insbesondere die motorische Thätigkeit des Magens stark herabgesetzt ist, da sinkt die tägliche Harnmenge. Besonders bei hochgradigen Ektasien des Magens sieht man die Harnmenge oft beträchtlich sinken. Harnmengen von 400, 500 cm^3, wie man sie unter den letztgenannten Bedingungen nicht selten beobachtet, sind immerhin ein sehr beachtenswerthes Symptom. Eine Zunahme der Harnmenge unter diesen Verhältnissen ist als ein Zeichen der Besserung zu betrachten.

Was die Reaction des Harns betrifft, so ist bekanntlich schon längst erwiesen, dass dieselbe nicht wie die anderer Secrete und Excrete eine gleichbleibende ist, sondern dass dieselbe in gewisser Abhängigkeit von der secretorischen Thätigkeit des Magens steht. Bence Jones[1]) machte im Jahre 1819 zuerst darauf aufmerksam, dass der Harn nach Einnahme der Mahlzeit an Acidität abnimmt, dass er allmälig eine neutrale, selbst alkalische Reaction zeigt (letzteres etwa drei Stunden nach dem Frühstück, 5—6 Stunden nach dem Mittagessen), um dann wieder sauer zu werden. Bence Jones erklärte dieses Phänomen durch die Annahme einer Säureentziehung aus dem Blute und Säureanhäufung im Magen, während Roberts[2]) die Erklärung dafür in der Aufnahme der mit der Nahrung eingeführten Alkalien im Blute suchen zu sollen glaubte. Die Anschauung von Bence Jones wurde durch die späteren Beobachtungen und Experimente von Quinke[3]), Stein[4]), Maly[5]) und Görges[6]), sowie durch die in meiner Klinik angestellten Untersuchungen Sticker's und Hübner's[7]) bestätigt und erweitert. Um die Beziehungen zwischen Magensaftsecretion und Harnreaction sicherzustellen, stellten Sticker und Hübner zunächst Versuche an Hungernden an, die ergaben, dass zur selben Tageszeit, wo die absolute Acidität des Harns im Ablaufe der normalen Verdauungsperiode sonst regelmässig einer bedeutenden und typischen Schwankung unterliegt, im Hunger keinerlei Veränderung eintrat. Es ergab sich ferner in Erweiterung dieser Versuche,

[1]) Philosophical Transact. 1819, pag. 235.

[2]) A practical treatise on urinary and renal diseases. 1872, 2. edit., pag. 48.

[3]) Correspondenzblatt f. Schweizer Aerzte. 1874. — Zeitschrift f. klin. Med. 1884, VII. Suppl.

[4]) Jahresbericht der Thierchemie. IV, S. 241 u. Archiv f. klin. Med. 1876, XVIII.

[5]) Liebig's Annalen. CLXXIII, S. 227. — Hermann's Handbuch d. Physiol. 1881, V, 2. Theil.

[6]) Archiv f. experim. Pathol. Bd. XI.

[7]) Zeitschrift f. klin. Med. Bd. XII.

dass die Säureverarmung im Harn ausbleibt, wenn mit der Aufnahme von Speisen in den Magen keine nachweisliche Ansammlung von Salzsäure im Magen einhergeht. Daraus ergibt sich der Schluss, dass das Fehlen einer Säureabnahme im Harne nach der Mahlzeit, soferne nicht zufällige Gründe dafür verantwortlich zu machen sind, ein Kriterium für aufgehobene oder stark verminderte Salzsäuresecretion im Magen ist. Ja man kann vielleicht soweit gehen, zu sagen, dass die Grösse der Säureabnahme des Urins in einem gewissen Umfang als ein Mass für die Grösse der Magensäureproduction während der Verdauung betrachtet werden darf.

Die beträchtlichere Grösse der Mittagsmahlzeit bringt es mit sich, dass die Säureabnahme am stärksten in den Nachmittagsstunden auftritt, während sie nach der Abendmahlzeit wenig deutlich ist oder sogar gewöhnlich vermisst wird.

Nach diesem physiologischen Gesetze der Beziehung zwischen Magensäure und Harnreaction lässt sich die von Sticker und Hübner gefundene Thatsache, dass diese Schwankungen der Säurecurve des Harns im Hungerzustande wegfallen, leicht verstehen; es ist ferner darnach verständlich, dass, wenn, wie beim Carcinom, keine Abscheidung von HCl in den Magen erfolgt, auch die Säureabnahme im Harn fehlt; dass reichliches Erbrechen stark salzsäurehaltigen Mageninhaltes die Harnacidität auf viele Stunden herabsetzt; dass ferner die Abnahme der Harnacidität umso stärker ist, je stärker die Production des Magensaftes ist.

Die Chloride. Die Menge der Harnchloride ist in erster Reihe abhängig von der Grösse der Nahrungsaufnahme. Bei schweren Magenkrankheiten mit stark verminderter Nahrungsaufnahme, so insbesondere bei hochgradigen Ektasien in Folge von Pylorusstenose sinkt das Cl Na oft sehr erheblich ab. Eine Zunahme des Chlors ist hier stets als gutes Zeichen zu betrachten. Es beweist noch besser als die Vermehrung der Diurese, dass wieder Nahrung resorbirt wird (v. Noorden[1]). Unter Umständen kann der niedere Cl Na-Gehalt des Harns in Verbindung mit N-Analysen diagnostisch werthvoll werden und die Frage, ob Dilatation mit oder ohne Carcinom, entscheiden. Findet man bei einem stark abgemagerten Magenkranken in der Tagesmenge Harn sehr wenig Cl Na und sehr wenig N, so spricht das für einfache Inanition; findet man sehr wenig Cl Na und verhältnissmässig viel N, so beweist das einen krankhaft gesteigerten Zerfall des Cl Na-armen Organeiweisses, wie er bei einfacher Inanition nicht, dagegen bei Carcinomkachexie häufig vorkommt (v. Noorden).

[1]) Lehrbuch der Pathologie des Stoffwechsels. Berlin 1893.

Rosenthal[1]) gibt an, dass er bei Hyperaciditätsformen, die durch geistige Ueberanstrengung, heftige Gemüthsbewegung oder Migräne bedingt wurden, auch öfter mit Cardialgien und Vomitus einhergingen, eine beträchtliche Verminderung der Chloride im Harn bei Vorhandensein von vielen Erdphosphaten habe nachweisen können. Gluzinski und Jaworski[2]) hatten schon früher (1884) in einem Falle von Magenerweiterung mit continuirlicher Hypersecretion des sauren Magensaftes Abnahme, in einem anderen gänzlichen Schwund der Chloride und der sauren Reaction im Harn beobachtet. Aus den eingehenden Versuchen Sticker's[3]) geht hervor, dass reichliche Secretion des chlorhaltigen Magensaftes eine Verminderung der Chloride im Harn vorübergehend herbeiführen kann, wenn Bedingungen für seine Retention im Magen oder seine Ausscheidung aus dem Organismus gegeben sind. Zu analogen Ergebnissen führten die Untersuchungen von Gluzinski[4]); dieselben ergaben, dass ein Sinken der Chloride im Harn bei Magenkranken beobachtet wird: *a*) wenn ein zu geringes Quantum von Chloriden in den Organismus gelangt (Inanition, anhaltendes Erbrechen unmittelbar nach dem Essen); *b*) wenn trotz genügender Zufuhr von Chloriden deren Resorption beeinträchtigt wird, so bei hochgradiger durch carcinöse Pylorusstenose bedingter Magenektasie; *c*) bei übermässiger Secretion von Magensaft, aber nur dann, wenn die im Uebermass secernirte Salzsäure nach aussen durch Erbrechen oder oftmalige künstliche Aspiration entleert wird oder die Schleimhaut nicht im Stande ist, dieselbe wieder zu resorbiren, was bei hochgradigen genuinen oder durch Narben bedingten Ektasien zutrifft.

Gluzinski spricht sich dahin aus, dass unter sonst gleichen Verhältnissen bei hochgradiger Magenektasie ein bedeutendes Sinken oder völliges Schwinden der Chloride im Harn eher zu Gunsten eines gutartigen, mit übermässiger Secretion von H Cl verbundenen Processes als zu Gunsten einer Neubildung spreche.

Indess konnte letztere Angabe bei den in meiner Klinik angestellten Untersuchungen Stroh's[5]) nicht bestätigt werden. Differentialdiagnostische Anhaltspunkte dürften aus den absoluten Chlorwerthen kaum zu gewinnen sein, da bei jeglicher Pylorusstenose die Nahrungsresorption gestört ist und schon damit eine hochgradige Chlorverminderung zu Stande kommt.

---

[1]) Berliner klin. Wochenschrift. 1887, Nr. 28.

[2]) Sitzungsprotokoll des IV. Congresses d. poln. Naturforscher und Aerzte vom 2. Juni 1884. Posen.

[3]) Berliner klin. Wochenschrift. 1887, Nr. 41.

[4]) Berliner klin. Wochenschrift. 1887, Nr. 52.

[5]) Inaugural-Dissertation, Giessen 1888.

Zwar hat auch F. Müller[1]) in allen von ihm untersuchten Fällen von Carcinom eine beträchtliche Verminderung der Chloride nachgewiesen; indess hat sich auch bei den Versuchen Laudenheimer's[2]), wobei auch die in der Nahrung aufgenommene Chlormenge berücksichtigt wurde, gezeigt, dass für das Verhalten der Chlorausscheidung im Verhältniss zur Einnahme eine charakteristische, im Wesen der carcinomatösen Erkrankung begründete Veränderung nicht nachzuweisen ist.

Die Phosphate. Die Phosphorsäure-Ausscheidung bei Magenkrankheiten hat noch keine genügende Untersuchung gefunden, wenigstens nach der Seite, dass die Einfuhr und der Gehalt des Urins und des Kothes gleicher Weise berücksichtigt worden wären. Nach Robin[3]) ist die Phosphatmenge bei Hyperchlorhydrie stark vermehrt. Beim Carcinom fand F. Müller[4]) die Ausscheidung der P_2O_5, wenn auch nicht in allen Fällen, vermehrt.

Die Schwefelsäuren. Für die pathologischen Fälle haben nicht sowohl die präformirten, als vielmehr die gepaarten Schwefelsäuren (Aetherschwefelsäuren) ein Interesse. Die Gesammtschwefelsäure geht dem Eiweissansatz parallel.

Bekanntlich ist die Salzsäure des Magensaftes ein Bakteriengift, freilich gibt sie dagegen keinen absoluten Schutz. Von vorneherein aber lässt sich erwarten, dass Salzsäurearmuth des Magens der Bakterienentwicklung günstig ist. Entgegen Kast[5]) und Wasbutzki[6]), die gefunden hatten, dass Salzsäuremangel ein erhebliches Anwachsen der gepaarten Schwefelsäuren zur Folge habe, fand v. Noorden[7]) in 46 Einzelbestimmungen bei eilf Kranken mit nahezu vollständigem Verlust der Salzsäureproduction nur 5mal höhere Werthe der als Aetherschwefelsäuren auftretenden, aus dem Darm stammenden Eiweissfäulnissproducte im Harn, als man sie bei Magengesunden erwarten durfte. Vielfach lagen die Werthe sogar erheblich unter dem Mittel gesundhafter Verhältnisse. Zu dem gleichen Resultat kam Boas[8]) in einem Falle von Duodenalstenose mit dauerndem Salzsäuremangel. Trotzdem kann es aber, wie Mester[9]) gezeigt hat, zu einer beträchtlichen Vermehrung der Aetherschwefelsäuren kommen, wenn bereits in Fäulniss begriffene Substanzen in einen salz-

[1]) Zeitschrift f. klin. Med. Bd. XVI, S. 496.
[2]) Zeitschrift f. klin. Med. Bd. XXI, S. 513.
[3]) S. Lyon, L'analyse du suc gastrique.
[4]) Zeitschrift f. klin. Med. Bd. XVI.
[5]) Hamburger Festschrift. 1889.
[6]) Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmak. 1889, XXVI, 133.
[7]) l. c.
[8]) Deutsche med. Wochenschrift. 1891, Nr. 28.
[9]) Zeitschrift f. klin. Med. Bd. XXIV.

säurefreien Magen kommen. Salzsäuremangel im Magen an sich hat keinen Einfluss auf den Ablauf der natürlichen Fäulnissprocesse im Darm.

Das Verhalten des Stickstoffes. Dass schwere Magenkrankheiten, die zu einer Unterernährung führen, auch zu einer Einbusse an Eiweiss führen müssen, ist von vorneherein zu erwarten. Das Gleiche geschieht ja beim Gesunden, wenn er sich in Unterernährung befindet.

Ueber das Verhalten des Stoffwechsels, respective über den Eiweisszerfall bei acuten Magenkrankheiten liegen ausser einer vereinzelten Beobachtung v. Noorden's[1]) keine weiteren Mittheilungen vor. v. Noorden berichtet über einen mittelschweren Fall von Gastroenteritis, bei dem Erbrechen und Durchfälle bestanden. Der Nahrungsverlust war hier grösser als im Hunger; demnach mussten noch andere Momente den Eiweissbestand schädigen, wahrscheinlich handelte es sich um aus dem Darmcanal abstammende Gifte. In gleicher Weise kann bei chronischen Magenkrankheiten die Resorption von Protoplasmagiften die Eiweisszersetzung steigern. Stoffwechseluntersuchungen, die v. Noorden bei Ulcus ventriculi, chronischem Magenkatarrh und bei Gastrektasie mit Hypersecretion anstellte, konnten keine krankhafte Steigerung der Eiweisszersetzung nachweisen. v. Noorden glaubt darum, dass andere Schädlichkeiten als Unterernährung den Eiweissbestand bei den meisten chronischen Magenkrankheiten nicht gefährden. Dagegen ist nach den exacten Untersuchungen von F. Müller[2]) in den meisten Fällen von Carcinom der Zerfall von Körpereiweiss grösser, als der einfachen Unterernährung entsprechen würde. Er wies nach, dass auch bei reichlicher Nahrungszufuhr die N-Ausgabe höher blieb als die N-Aufnahme. Diese von Müller zuerst durch einwandsfreie Versuche nachgewiesene Steigerung der Eiweisszersetzung ist durch die späteren Untersuchungen Klemperer's[3]), Gärtig's und v. Noorden's[4]) bestätigt worden.

Indess zeigte sich, dass nicht in jedem Falle von Carcinom die Eiweisszersetzung gesteigert ist. Müller glaubt aus der Thatsache, dass kleine Carcinome, selbst wenn sie an einer Stelle sitzen, wo sie die Functionen des Körpers in keiner Weise beeinflussen, den Ernährungszustand des ganzen Organismus so schwer schädigen, vermuthen zu dürfen, dass in den Carcinomen selbst Stoffwechselproducte gebildet werden, die als Gifte auf den Organismus einwirken. Indess ist es bis jetzt nicht gelungen, diese toxische Substanz der Carcinome direct nachzuweisen.

[1]) Zeitschrift f. klin. Med. Bd. XVII.
[2]) Zeitschrift f. klin. Med. Bd. VI.
[3]) Berliner klin. Wochenschrift. 1889, Nr. 40 und Charité-Annalen. XVI.
[4]) Gärtig, Inaugural-Dissertation. Berlin 1890.

Fermente. Normaler Weise findet man von den Fermenten des Magens im Harn Pepsin und Lab. Eine diagnostische Bedeutung ist dem Pepsin nach den bis jetzt vorliegenden Untersuchungen nicht beizulegen. Wohl haben Untersuchungen von Leo[1]), Stadelmann[2]) u. A. ergeben, dass beim Carcinom des Magens das Pepsin im Harn beträchtlich vermindert ist oder fehlt, indess wird auch sonst eine Verminderung der Pepsinausscheidung beobachtet. Die bis jetzt vorliegenden Untersuchungen sind jedenfalls nicht ausreichend, um aus dem Pepsingehalte des Harns irgendwelche diagnostischen Schlüsse zu ziehen.

Ebensowenig kommt dem Labferment eine diagnostische Bedeutung zu. Selbst bei einem und demselben Individuum kommen, wie Boas betont, grosse Schwankungen und quantitative Ungleichheiten im Fermentgehalte vor.

Albumen. Kleine Eiweissmengen finden sich in späteren Stadien schwerer Magenleiden im Harn nicht so ganz selten: indess kann dem keine pathognomonische Bedeutung beigelegt werden. v. Noorden[3]) fand Eiweiss in etwas grösserer Menge nach sehr heftigen Anfällen von Magenschmerz bei Ulcus ventriculi und besonders nach starken Magenblutungen. Müller[4]) fand bei einer Zusammenstellung der Würzburger Krankengeschichten von Carcinomen der verschiedensten Organe bei 35%. der Krankengeschichten der Berliner II. medicinischen Klinik bei 72% der Fälle Albuminurie, freilich oft nur vorübergehend.

Peptone und Albumosen. Das Vorkommen von echten Peptonen im Harn wird von Einzelnen, so z. B. von v. Noorden[5]), gänzlich bestritten. Der Grund dieser Differenz dürfte vor Allem darin zu suchen sein, dass man über die Grenze zwischen Albumosen und Pepton nicht einig ist. Auf die rein physiologische Frage, ob und wann man von echtem Pepton reden kann, soll hier nicht eingegangen werden. Ich verweise bezüglich dessen insbesondere auf v. Noorden, sowie auf die Abhandlung von Robitschek[6]). Klinisch ist es zunächst wichtig zu wissen, dass in gewissen Krankheiten sich im Harn Eiweissstoffe nachweisen lassen, die mit der Salpetersäure-Kochprobe, der Essigsäure-Ferrocyankaliumprobe keine, aber mit der Biuretprobe eine Reaction geben, während dieselben Eiweisskörper im normalen Harn nicht vorkommen. Demgegenüber ist es zunächst von untergeordneterer Bedeutung, ob es sich hier um ein mehr oder weniger reines Pepton handelt.

[1]) VII. Congress f. innere Med. 1888, S. 364.
[2]) Zeitschrift f. Biol. 1889, XXV, 208.
[3]) Lehrbuch der Pathologie des Stoffwechsels. Berlin 1893.
[4]) Zeitschrift f. klin. Med. Bd. XVI.
[5]) l. c. S. 256.
[6]) Zeitschrift f. klin. Med. Bd. XXIV.

Was nun das Vorkommen dieser von Jaksch[1]) sogenannten enterogenen Peptonurie betrifft, so fand Meixner[2]) in 12 Fällen von Magencarcinom jedesmal Peptonurie, dagegen erhielt Robitschek unter sieben Fällen nur zweimal ein positives Resultat. Auch bei Ulcus ventriculi fand Robitschek Peptonurie. Auch Pacanowski[3]), der sich der von Hofmeister[4]) angegebenen Methoden des Nachweises von Pepton im Harne bediente, fand bei Carcinom verschiedener Organe, nicht blos des Magens, Peptonurie. — Bestimmte diagnostische Schlüsse lassen sich aus dieser Peptonurie bis jetzt nicht ziehen.

Aceton und Acetessigsäure. Kaulich[5]) war der Erste, der auf das Vorkommen von Aceton bei Magendarmerkrankungen aufmerksam machte: diese Beobachtung wurde sodann von Cantani[6]) bestätigt. Weiterhin verdanken wir v. Jaksch[7]) eine Reihe gründlicher Arbeiten über das Vorkommen des Acetons und der Acetessigsäure. Sehr eingehende Untersuchungen über Acetonurie bei Digestionsstörungen hat auch Lorenz[8]) veröffentlicht. Darnach ist das Vorkommen der Acetonurie bei Digestionsstörungen verschiedener Art eine regelmässige Erscheinung; eine Trennung der Diaceturie von der Acetonurie hält Lorenz nicht für durchführbar. Bei den meisten schwereren Fällen von Digestionsstörungen gehört eine Combination oder ein Abwechseln von Acetonurie und Diaceturie fast zur Regel. Nach den bisher vorliegenden Untersuchungen gestattet das Auftreten von Acetonurie und dergleichen keinen weiteren Schluss, als den einer gesteigerten Eiweisszersetzung. Ebensowenig berechtigen die bisherigen Untersuchungen über das Vorkommen von Indican und Indigoroth im Harn zu bestimmten diagnostischen Schlüssen.

Das Verhalten des Blutes bei Magenkrankheiten.

So zahlreiche Blutuntersuchungen nach den verschiedensten Richtungen hin auch bei Magenerkrankungen gemacht worden sind, so hat sich doch ein diagnostisch verwerthbares Resultat hiebei bis jetzt nicht ergeben. Insbesondere hoffte man damit differentialdiagnostische Anhaltspunkte zwischen den malignen Erkrankungen des Magens, dem Carcinom

[1]) Zeitschrift f. klin. Med. Bd. VI u. VIII und Zeitschrift f. physiol. Chemie. Bd. VI.

[2]) Zeitschrift f. klin. Med. Bd. VIII.

[3]) Zeitschrift f. klin. Med. Bd. IX, S. 428.

[4]) Zeitschrift f. physiol. Chemie. Bd. IV.

[5]) Prager Vierteljahrsschrift. 1857, XIV. Jahrg.

[6]) Ref. in Schmidt's Jahrb. 1865, 127, 167.

[7]) Zeitschrift f. klin. Med. Bd. VIII.

[8]) Zeitschrift f. klin. Med. Bd. XIX.

einerseits und den gutartigen Magenleiden anderseits zu finden. Diese Hoffnung hat sich als trügerisch erwiesen. So haben insbesondere die sehr eingehenden Untersuchungen Strasser's[1]), die sich auf die Zahl der rothen Blutkörperchen, den Eiweissgehalt des Gesammtblutes und des Serums, sowie auf das specifische Gewicht bezogen, wohl ergeben, dass diese sämmtlichen Factoren beim Carcinom subnormal, dass die Verschlechterung der Blutzusammensetzung mit dem Fortschreiten der Krankheit sehr ausgesprochen wird, während sie anfänglich nur wenig ausgesprochen ist: im Stadium der Kachexie zeigte sich sowohl die Zahl der rothen Blutkörperchen als der Eiweissgehalt und das specifische Gewicht des Blutes sehr bedeutend vermindert. In Uebereinstimmung mit sonstigen Angaben in der Literatur fand Strasser ferner in den meisten Fällen eine Vermehrung der weissen Blutkörperchen: weiterhin ergab sich, dass, während die rothen Blutkörperchen bei Tuberculösen keine Formveränderung zeigten, dieselben bei Carcinom in späteren Stadien alle Formen der Poikilocytose aufwiesen. Indess können alle diese Veränderungen in keiner Weise als charakteristisch oder differentialdiagnostisch verwerthbar bezeichnet werden.

Ganz analoge Veränderungen sind auch bei anderen Magenerkrankungen gefunden worden: ja selbst in Betreff derselben Erkrankung lauten die Angaben der einzelnen Autoren widersprechend. So fand z. B. Leichtenstern[2]) in drei Fällen von Ulcus einen verminderten Hämoglobingehalt, Oppenheim[3]) dagegen konnte in zwölf Fällen keinen solchen nachweisen, während Reinert[4]) wieder eine starke Verminderung des Hämoglobingehaltes und eine Abnahme der Zahl der rothen Blutkörperchen fand. Zweifelsohne muss man Osterpey[5]) Recht geben, wenn er sagt, dass weder normale noch anormale Blutbeschaffenheit für Ulcus ventriculi charakteristisch sei. Die Blutbeschaffenheit muss selbstverständlich, wie dies auch für das Carcinom nachgewiesen ist, eine andere sein, je nachdem es sich um ein frisches Ulcus bei einer kräftigen Person oder um ein altes Ulcus bei einer anämischen Person nach wiederholt vorausgegangenen heftigen Magenblutungen handelt.

Demnach kann in der Blutuntersuchung, insbesondere in der Zahl der rothen und weissen Blutkörperchen, im Hämoglobingehalt und dergleichen ein differentialdiagnostisches Moment nicht gesucht werden.

---

[1]) Zeitschrift f. klin. Med. Bd. XXIV.

[2]) Leichtenstern, Untersuchungen über den Hämoglobingehalt im gesunden und kranken Zustande. Leipzig 1878.

[3]) Deutsche med. Wochenschrift. 1889. Nr. 42—44.

[4]) Reinert, Die Zählung der rothen Blutkörperchen und deren Bedeutung für Diagnose und Therapie. Leipzig 1891.

[5]) Berliner klin. Wochenschrift. 1892, Nr. 12 und 13.

Auch die Bestimmung des specifischen Gewichtes des Blutes nach der Methode von Schmaltz[1]) dürfte kaum diagnostisch verwerthbar sein, wenn auch von verschiedenen Beobachtern bei Carcinoma ventriculi eine erhebliche Herabsetzung des specifischen Gewichtes gefunden wurde. Auch bei Anämien hat man in gleicher Weise eine beträchtliche Herabsetzung des specifischen Gewichtes gefunden. Dass bei gutartigen Magenaffectionen, bei denen die Ernährung nicht litt, eine solche Herabsetzung nicht gefunden wurde, kann in keiner Weise als ein Beweis für die differentialdiagnostische Verwerthbarkeit bezeichnet werden. Die beträchtliche Verminderung des specifischen Gewichtes geht vielmehr Hand in Hand mit der allgemeinen Ernährung.

* * *

Was die Alkalescenz des Blutes betrifft, so ist durch die Untersuchungen Sticker's und Hübner's[2]), v. Noorden's[3]) u. A. erwiesen, dass normaler Weise zur Zeit der Magenverdauung, also zur Zeit, wo Salzsäure reichlich abgeschieden wird, die Blutalkalescenz im Allgemeinen erhöht ist. Von vorneherein war darum zu erwarten, dass prägnante Unterschiede sich bei Hyperacidität des Magensaftes einerseits und Anacidität andererseits ergeben würden. Dahinzielende Untersuchungen hat v. Noorden[4]) angestellt, indess ergaben sich so geringe Unterschiede, dass sie als kaum jenseits der Fehlerquellen liegend bezeichnet werden können. Doch dürfte es bei der geringen Zahl der bis jetzt vorliegenden Untersuchungen sich immerhin lohnen, diese Versuche an einer grösseren Anzahl von Fällen fortzusetzen.

Auch das Verhalten der weissen Blutkörperchen in der Verdauungsperiode hat man diagnostisch zu verwerthen gesucht. Bekanntlich ist nachgewiesen, dass auf der Höhe einer eiweissreichen Nahrung das Blut im Ganzen leukocytenreicher ist. Diese sogenannte Verdauungsleukocytose des Blutes, die besonders von Pohl[5]) zum Gegenstand einer eingehenden Untersuchung gemacht wurde, tritt ein nach Zufuhr eiweissreicher Nahrung; sie ist abhängig vom Gehalt der Nahrung an Eiweiss und eiweissähnlichen Stoffen. Kohlehydrate, Fette, Salze, Wasser und die nicht eiweissartigen Bestandtheile der Nahrung zeigen keine ähnliche Wirkung. Die Untersuchungen Pohl's haben aber

[1]) Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XVII u. Deutsche med. Wochenschr. 1891.

[2]) Sticker und Hübner, Zeitschrift f. klin. Med. Bd. XII, S. 136, und auch Sticker, Verhandlungen des allgem. ärztl. Vereines zu Köln. Deutsche med. Wochenschrift. 1888.

[3]) v. Noorden, Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmakol. 1888, XXII, 325.

[4]) v. Noorden, Lehrbuch der Pathologie des Stoffwechsels. 1893, S. 246.

[5]) Pohl, Ueber Resorption und Assimilation der Nährstoffe. Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. XXV.

ferner erwiesen, dass damit zu gleicher Zeit eine vermehrte Ausfuhr von Lymphzellen aus der Darmschleimhaut nachweisbar ist und dass dieselbe mit dem Venenblut erfolgt.

Dieses Verhalten der Verdauungsleukocytose hat Schneyer[1]) in jüngster Zeit an 30 Fällen von Carcinoma und Ulcus ventriculi genauer verfolgt. Es ergab sich dabei, dass bei allen (18) Carcinomen die Verdauungsleukocytose constant fehlte, während sie bei Ulcus mit Ausnahme eines Falles, der mit Marasmus einherging, vorhanden war. Auch Hartung[2]) kam bei seinen Nachuntersuchungen zu dem gleichen Resultate. Diese Verdauungsleukocytose fehlte bei den Carcinomkranken auch dann, wenn statt des nöthigen Quantums der Nahrung das von Horbaczewski[3]) empfohlene Nuclein gegeben wurde, das die Eigenthümlichkeit hat, dass es innerhalb weniger Stunden eine künstliche Leukocytose hervorzurufen vermag.

Schneyer glaubt als Ursache des Nichtauftretens der Verdauungsleukocytose bei den Carcinomen eine Störung der resorptiven Kraft, der Peptonisation des Eiweisses und eine Störung im lymphatischen Apparat annehmen zu müssen: er meint, dass das Fehlen der Verdauungsleukocytose nicht unbedingt für, wohl aber das Auftreten derselben gegen ein Carcinom spreche.

Indess dürfte auch letztere Schlussfolgerung nicht ohne Weiteres zu acceptiren sein. Bekanntlich gibt es auch Carcinomatöse, die guten Appetit haben und Fleischnahrung zu sich nehmen: freilich gilt das nur für frühe Stadien und insbesondere für Fälle, in denen die motorische Kraft des Magens noch eine gute ist, so dass der Darm den Ausfall der peptischen Kraft des Magens zu ersetzen vermag. Man hat ferner wiederholt die Beobachtung gemacht, dass bei Krebskranken nach der Gastroenterostomie der Appetit sich alsbald wieder hob und die Kräfte in auffälliger Weise zunahmen. Von vorneherein ist wohl nicht zu erwarten, dass bei diesen Kranken, wenn sie eine eiweissreiche Nahrung zu sich nehmen, die Verdauungsleukocytose ausbleiben werde. Denn der Grund dessen liegt nicht in dem Carcinom selbst, sondern darin, dass Carcinomatöse eine eiweissreiche Nahrung in der Regel verschmähen und nicht resorbiren. Freilich fehlt es noch an directen Untersuchungen nach dieser Richtung.

Dass in späten Stadien des Carcinoms, wo die Appetenz darniederliegt, wo insbesondere eine hartnäckige Abneigung gegen Fleischnahrung

[1]) Schneyer, Das Verhalten der Verdauungsleukocytose bei Ulcus rotundum und Carcinoma ventriculi. Internationale klin. Rundschau. 1894. VIII. Jahrg., Nr. 39 und Zeitschrift f. klin. Med. Bd. XXVII, Heft 5 u. 6.

[2]) Wiener klinische Wochenschrift. 1895, Nr. 40 und 41.

[3]) Allgemeine Wiener med. Zeitung. 1892, Nr. 32.

besteht, die Verdauungsleukocytose fehlt, kann nach dem Gesagten nicht Wunder nehmen. Differentialdiagnostisch dürfte aber das in Rede stehende Symptom darum kaum zu verwerthen sein. Nicht das Carcinom an sich ist der Grund des Fehlens der Verdauungsleukocytose, sondern vor Allem die mangelnde Zufuhr eiweisshaltiger Substanzen.

Wie sich hienach ergibt, hat sich die Erwartung, in der Untersuchung des Blutes bei verschiedenen Magenerkrankungen differentialdiagnostische Anhaltspunkte zu gewinnen, nicht erfüllt. So interessant zum Theil auch die gewonnenen Ergebnisse sind, so kann ihnen doch wenigstens bis jetzt eine praktische Bedeutung nicht zuerkannt werden.

Die Therapie der Magenkrankheiten im Allgemeinen.

Vorbemerkungen.

Eine rationelle Therapie der Magenkrankheiten setzt eine präcise Diagnose voraus. Dazu genügt aber nicht die pathologisch-anatomische Benennung: dazu ist vor Allem eine genaue Kenntniss der einzelnen Functionsstörungen nöthig. Denn nicht die anatomische Veränderung als solche ist es, die wir in der Regel direct angreifen können, sondern unsere Therapie greift meistens zunächst an den Functionsstörungen an. Indem wir diese beseitigen, schaffen wir dem pathologischen Process selbst günstige Heilungsbedingungen. Und selbst da, wo eine Heilung nicht möglich ist, vermögen wir doch auf diesem Wege oft noch wesentliche Erfolge zu erzielen, wie beispielsweise die Erfolge einer richtig geordneten Kostzufuhr und methodischen Ausspülung bei Magenerweiterungen, wie die Anwendung antifermentativer Mittel gegen die Gährungen bei der Hypersecretion, wie ferner die Resultate der Gastroenterostomie bei Pylorusstenose zeigen.

Sehen wir zunächst von den Sensibilitätsstörungen ab, so können die Störungen der Magenthätigkeit nach drei Richtungen hin gehen: sie können die Magensaftabscheidung, die Motilität und die Resorption betreffen.

Das Magensecret hat zweierlei Aufgaben, einestheils die Aufgabe, die Eiweisskörper in lösliche Modificationen umzuwandeln, anderntheils die Aufgabe, Fäulnissvorgänge und Gährungen zu hemmen; freilich vermag die HCl des Magensaftes letzteres nur bis zu einer gewissen Grenze und auch nur so lange, als die motorische Kraft des Magens eine gute ist.

Aufgabe der Motilität ist es, vor Allem die Speisen mit dem Magensaft zu imprägniren, sie zu verkleinern und schliesslich in den Darm weiterzuschaffen. Den genannten beiden Aufgaben gegenüber spielt die resorbirende Thätigkeit des Magens eine weniger bedeutungsvolle, respective weniger selbstständige Rolle.

Vielfach pflegt man die Störungen der Saftsecretion als die bedeutungsvollsten in den Vordergrund zu stellen. In praxi fallen die Störungen der motorischen Thätigkeit indess vielfach schwerer ins Gewicht, als die der secretorischen Thätigkeit. Eine einfache Herabsetzung der secretorischen Thätigkeit kann, so lange die motorische Kraft des Magens intact ist, lange Zeit hindurch ohne wesentlichen Nachtheil für den Gesammtorganismus bestehen; die verdauende Kraft der in den Darm sich ergiessenden Drüsensecrete, besonders des Bauchspeichels, kann, gute motorische Kraft vorausgesetzt, den Ausfall der peptischen Kraft des Magens völlig ersetzen. Anders ist es mit den Störungen der motorischen Thätigkeit. Bleiben die Ingesta abnorm lange im Magen, werden sie nicht rechtzeitig in den Darm weiterbefördert, so müssen daraus schwerwiegende Störungen resultiren, es entwickeln sich Gährungen und Zersetzungen und sonstige Folgen mehr. So erklärt sich, dass selbst bei gutartigen Stenosen des Pylorus die Ernährung oft schon nach kurzer Zeit leidet, während Kranke mit selbst hochgradig herabgesetzter secretorischer Thätigkeit, aber guter motorischer Kraft sich oft lange eines relativ guten Wohlbefindens erfreuen.

Sowohl in Bezug auf die secretorische als motorische Function des Magens kommen Störungen nach oben und unten hin vor. Beide Störungen können nach der gleichen Seite hin sich neigen, d. h. beide können gesteigert oder herabgesetzt sein. Sehr häufig gehen aber auch die beiderseitigen Störungen im entgegengesetzten Sinne. Endlich sind auch die Fälle nicht selten, wo nur eine dieser beiden Functionen eine Störung aufweist. Weniger genau sind wir zur Zeit noch über die Störungen der Resorption orientirt: für sich allein kommen solche kaum je vor; vielmehr gehen dieselben im Allgemeinen den Störungen der secretorischen und motorischen Thätigkeit parallel.

Zur Bekämpfung dieser verschiedenartigen Functionsstörungen des Magens stehen uns mannigfache Mittel und Wege zu Gebote. Aber diese müssen natürlich verschieden gewählt werden je nach der besonderen Eigenthümlichkeit des einzelnen Falles. Mehr als bei irgend einer anderen Krankheitsgruppe gilt es bei den Krankheiten des Magens, den individuellen Verhältnissen Rechnung zu tragen.

Im Folgenden sollen die uns hierfür zu Gebote stehenden Mittel im Allgemeinen, aber auch zugleich mit Rücksicht auf die einzelnen Arten der Functionsstörungen, sowie auf ihre verschiedenartigen Combinationen kurz besprochen werden.

Im Allgemeinen stehen uns zur Heilung, respective Besserung der Krankheiten des Magens zweierlei Methoden und Wege zu Gebote:

1. Diätetische Massregeln.
2. Die eigentlichen Heil- und Hilfsmittel.

Diese letzteren lassen sich wieder eintheilen in

a) die eigentlichen medicamentösen Heilmittel.

b) die physikalischen Hilfsmittel und Methoden.

Im Anschlusse an letztere sollen auch die chirurgischen Eingriffe einer kurzen Besprechung unterzogen werden. Dagegen glaube ich auf eine Besprechung der prophylaktischen Massregeln gegen die Entstehung von Magenkrankheiten hier nicht specieller eingehen zu sollen, da wir auf fast alle wesentlichen Punkte ohnehin bei der Aetiologie der einzelnen Krankheitsformen zurückkommen werden. Eine Reihe allgemeiner diätetischer Massregeln ist aber ebensowohl für die Prophylaxe wie für die Heilung der Magenkrankheiten von Bedeutung und werden wir darum bei der Besprechung der Heilmethoden diese gleichfalls zu erwähnen haben.

Die Prophylaxe der Magenkrankheiten muss schon in der Kindheit beginnen: wie jedes Organ, so muss auch der Magen, soll er erstarken, von Kindheit an zu einer gewissen Leistungsfähigkeit erzogen werden. Die Prophylaxe des Einzelindividuums muss sich auf den ganzen Digestionsapparat im weiten Sinne des Wortes, auf die Pflege der Zähne, auf die Art des Essens, auf die Zuträglichkeit und Verdaulichkeit der einzelnen Nahrungsmittel, auf die Qualität und Quantität der Speisen und Getränke, auf die Häufigkeit der einzelnen Mahlzeiten und zahlreiche sonstige Punkte erstrecken. Auf viele dieser Punkte werden wir, da sie auch für die Pathologie von Wichtigkeit sind, im weiteren Verlaufe noch zurückkommen.

Die Diät.

Die Qualität der Nahrung je nach den einzelnen Erkrankungsformen.

Wenn schon zur Erhaltung der Gesundheit und zur Verhütung von Erkrankungen des Magens die Befolgung gewisser diätetischer Regeln nöthig ist, so ist eine besonders sorgfältige Auswahl der Diät nöthig in den Fällen, in denen der Magen erkrankt ist. In der Behandlung der Magenkrankheiten spielt die Diät oder Kostordnung eine mindestens ebenso wichtige, wenn nicht wichtigere Rolle als die medicamentöse Therapie. Hier handelt es sich zunächst nur darum, gewisse allgemein giltige diätetische Grundsätze aufzustellen. Denn selbstverständlich muss die Diät nicht nur für die einzelnen Krankheitsformen eine verschiedene sein: auch jedem einzelnen Kranken muss sie besonders angepasst werden. So erfordert, um nur ein Beispiel zu erwähnen, ein Carcinom, das mit guter motorischer Kraft einhergeht, andere diätetische Vorschriften als ein Carcinom, bei dem zugleich eine hochgradige Ektasie und Atonie mit starker Milchsäuregährung besteht.

Vielfach begegnet man dem Ausspruche, die Kost Magenkranker solle eine »leicht verdauliche« sein. Wenn es auch im Allgemeinen nicht schwierig ist, festzustellen, was für den gesunden Magen leicht, was ihm schwer verdaulich ist, so ist das doch anders für den kranken Magen. Dem Einen mag eine Speise leicht, dem Anderen schwer verdaulich sein. Der Begriff »leicht verdaulich« kann ferner nicht ohne Weiteres als identisch gelten mit dem Begriffe »verträglich«. Nicht jede Speise, die gut verdaut wird, wird darum auch gut vertragen und umgekehrt braucht eine Speise im Magen gar nicht verdaut zu werden, wird aber dennoch gut vertragen. Für pathologische Fälle ist der Begriff »leicht verdauliche Kost« ein sehr variabler. Man kann im Allgemeinen diejenige Kost leicht verdaulich nennen, die an die secretorischen und motorischen Functionen des Magens relativ geringe Anforderungen stellt, die leicht zur Resorption kommt und in keiner Weise subjective Beschwerden veranlasst. In dieser Definition ist auch der Begriff der Verträglichkeit zugleich inbegriffen. Man kann eine Scala der Leichtverdaulichkeit nach der Aufenthaltsdauer der Speisen im Magen aufstellen, wie dies in verdienstvoller Weise zuerst Leube[1]) und nach ihm in noch ausgedehnterer Weise Penzoldt[2]) gethan hat. Selbstverständlich kann aber diese Scala nicht ohne Weiteres auf alle pathologischen Fälle in gleicher Weise übertragen werden. Je nach der Natur der Krankheit muss hier ein eigener Massstab angelegt werden. Für den krebskranken Magen sind andere Speisen leicht verdaulich, als für den ulcuskranken. Die Prüfung der Aufenthaltsdauer eines Nahrungsmittels im Magen von Gesunden kann wohl im Allgemeinen als Massstab der besseren oder schlechteren Verdaulichkeit dienen; sie gibt einen Massstab für die Anforderungen nicht nur an die motorische, sondern selbst bis zu einem gewissen Grade auch an die secretorische Thätigkeit des Magens, insoferne normaler Weise beide annähernd Hand in Hand gehen. Anders liegt die Sache aber in pathologischen Fällen, wo bald nur die eine, bald nur die andere dieser Functionen, bald beide zugleich, nicht selten sogar in entgegengesetzter Richtung gestört sind. Auch um deswillen ist der den normalen Verhältnissen aus der Aufenthaltsdauer der Speisen im Magen entnommene Begriff der Verdaulichkeit nicht ohne Weiteres auf pathologische Fälle übertragbar, weil es Fälle gibt, in denen die Magenverdauung grösstentheils durch die Darmverdauung ersetzt wird, in denen erstere mehr oder minder darniederliegt und trotzdem eine Verlängerung der Aufenthaltsdauer im Magen nicht besteht. So sehen wir nicht so selten Fälle mit völligem Fehlen der freien Salzsäure, in denen die Aufenthaltsdauer der Speisen im Magen nicht verlängert ist. Hebern wir

[1]) Zeitschrift für klin. Med. Bd. VI.

[2]) Deutsches Archiv für klin. Med. Bd. LI und LIII.

hier 4—5 Stunden nach Einnahme einer Probemittagsmahlzeit aus, so finden wir den Magen leer, während die zu etwas früherer Zeit wiederholt vorgenommene Ausheberung zeigt, dass die peptische Kraft des Magens in nicht geringem Grade herabgesetzt ist. Trotz nicht verlängerter Aufenthaltsdauer der Speisen im Magen kann hier von einer normalen Magenverdauung nicht die Rede sein; wohl aber kann man von einer guten Verdaulichkeit im Allgemeinen, respective von einer guten Darmverdauung reden, wenn, wie dies für eine Reihe solcher Fälle nachgewiesen ist, die Ausnutzung der Nahrungsmittel im Darm den Ausfall der peptischen Function des Magens völlig ersetzt.

Vom pathologisch-anatomischen Standpunkte aus mag man es mit einem gewissen Rechte tadeln, wenn wir heutzutage in der Magenpathologie von Anacidität, Subacidität, Hyperacidität, Hypersecretion, Atonie, Hypertonie etc. reden; am Krankenbette müssen wir mit diesen Begriffen rechnen. Für die Behandlung und insbesondere auch für die Diät, die wir im einzelnen Falle vorschreiben, ist es nicht gleichgiltig, ob Subacidität oder Hyperacidität, ob Atonie oder Hypertonie und dergleichen besteht.

Als Leube seine grundlegenden Versuche über die Verdaulichkeit der einzelnen Nahrungsmittel anstellte, waren unsere Kenntnisse über die eben genannten Functionsstörungen noch höchst unzureichend. Mit Recht suchte Leube darum damals die Frage, was für einen Magen leicht verdaulich ist, einestheils durch Feststellung der Zeit, innerhalb welcher der kranke Magen der fraglichen Speise sich entledigt, zu entscheiden, anderntheils durch Berücksichtigung der subjectiven mit der Digestionsarbeit verbundenen Beschwerden, sowie des Einflusses der einzelnen Speisen auf die Steigerung oder Besserung des Magenleidens überhaupt. Zu diesen Versuchen wählte Leube solche Kranke, deren Magen äusserst wenig vertrug. Ausgehend von der Annahme, dass ein gesunder Magen in 6 bis 7 Stunden eine mässige Nahrungsmenge bewältigt und herausschafft, folgerte er, dass, wenn der Magen mit gewissen Speisen in der genannten Zeit regelmässig fertig wird, mit anderen constant nicht, letztere Speisen weniger verdaulich seien als die ersteren. So hat Leube[1]) eine Scala der Leichtverdaulichkeit aufgestellt, die auch jetzt noch als Grundlage unserer diätetischen Vorschriften beim Magengeschwür gelten kann, wenn sie auch selbstverständlich nicht ohne Weiteres in gleicher Weise auf die verschiedenartigen Krankheiten des Magens übertragen werden darf. Ich glaube darum, dieselbe hier einschalten zu sollen.

---

[1]) Zeitschrift f. klinische Medicin. Bd. VI.

Leube's Kostordnung.

Kost I. Die bei schwer darniederliegender Verdauung am leichtesten zu bewältigenden Speisen sind: Bouillon, Fleischsolution, Milch, weiche und rohe Eier.

Kost II. Die an Verdaulichkeit jener Kost I nächststehenden Speisen sind: gekochtes Kalbshirn, gekochte Thymusdrüse (Kalbsbriesel), gekochtes Huhn und gekochte Taube, und zwar sind jene Fleischspeisen ihrer Leichtverdaulichkeit nach aufgezählt. Zugleich sind hiebei erlaubt Schleimsuppen und als Abendmahlzeit Milchbrei, welcher aus Tapioka und Eierschaum bereitet wird. Von den meisten Kranken werden ausser den genannten Fleischspeisen auch gekochte Kalbsfüsse sehr gut vertragen.

Kost III. Wird Kost II anstandslos bewältigt, so folgt Kost III. Dieselbe besteht in der Zufügung von halb rohem oder ganz rohem Rindfleisch zu obigen Speisen. Als besonders leicht verdaulich bezeichnet Leube folgende Art von Beefsteak: Von der längere Zeit gelegenen Lende wird mit einem stumpfen Löffelstiel so viel Fleisch abgeschabt, als sich ohne Gewaltanwendung loslöst. Auf diese Weise geht nur das Zarteste des Fleisches ab, alles Zähe, Harte und Sehnige bleibt zurück; diese geschabte Masse wird in frischester Butter rasch oberflächlich gebraten. Ferner passt in diesem Stadium geschabter roher Schinken.

Als Zuspeise zu jenen Fleischgerichten kann jetzt etwas Kartoffelpurée gestattet werden, auch wenig nicht zu neugebackenes Weissbrod und versuchsweise kleine Mengen von Kaffee oder Thee mit Milch.

Kost IV. Gebratenes Huhn, gebratene Taube, Reh, Rebhuhn, Roastbeef, rosa gebraten (besonders kalt zu geniessen), Kalbsbraten (Stück aus der Keule), Hecht, Schill, gesotten (Forellen, selbst die jüngsten, schwerer verdaulich), Maccaroni, Bouillonreisbrei, später leichteste Aufläufe, Wein in kleinen Portionen (1 bis 2 Stunden vor dem Essen zu nehmen). Saucen sind im Allgemeinen nicht zu gestatten. Von Gemüsen passt noch am ehesten junger, fein gehackter Spinat; mit anderen Gemüsen (auch Spargeln) Versuche zu machen, erklärt Leube für riskirt. Nur ganz allmälig dürfen die Patienten von dieser IV. Kost zu unausgewählter gewöhnlicher Kost übergehen; am längsten müssen sie sich der Gemüse, Salate und der Compote enthalten (am frühesten sind gedämpfte Aepfel zu erlauben).

Diese Versuche Leube's hat Penzoldt[1]) neuerdings wiederholt, und zwar im Gegensatz zu Leube an Magengesunden. Wie Leube, so nahm auch er die Aufenthaltsdauer der Speisen im Magen als Massstab ihrer Verdaulichkeit. Seine Versuche scheinen mir gerade darum von besonderem Werth, weil sie an Gesunden, also unter gleichen Be-

[1]) Deutsches Archiv f. klin. Medicin. Bd. LI und LIII.

dingungen, angestellt sind; ihr Werth wird noch dadurch erhöht, dass auch die Menge der Nahrung, das Verhalten der Salzsäureabscheidung und weitere Factoren mehr mit berücksichtigt wurden. Sind diese Resultate auch nicht ohne Weiteres auf Magenkranke übertragbar, so geben sie doch immerhin werthvolle Anhaltspunkte. Ich glaube darum, auch diese von Penzoldt aufgestellte, aus der Aufenthaltsdauer bestimmte, erweiterte Scala der Magenverdaulichkeit der wichtigsten Speisen und Getränke mit den betreffenden Gewichtsmengen hier wiedergeben zu sollen, da sie immerhin als Grundlage unserer Diätverordnungen auch für pathologische Fälle zu dienen geeignet ist.

Es verliessen den Magen in

1—2 Stunden inclusive

100—200 g Wasser rein,
220 g Wasser kohlensäurehaltig,
200 g Thee ohne Zuthat,
200 g Kaffee » »
200 g Kakao » »
200 g Bier,
200 g leichte Weine,
100—200 g Milch gesotten (E. 3·5, F. 3·5, K. 5) [1])
200 g Fleischbrühe ohne Zuthat,
100 g Eier, weich.

2—3 Stunden:

200 g Kaffee mit Sahne,
200 g Kakao mit Milch,
200 g Malaga,
200 g Ofener Wein,
300—500 g Wasser,
300—500 g Bier,
300—500 g Milch, gesotten,
100 g Eier, roh und Rühreier, hart oder Omelette (E. 12, F. 12),
100 g Rindfleischwurst, roh,
250 g Kalbshirn, gesotten,
250 g Kalbsbries, gesotten,
72 g Austern, roh,
200 g Karpfen, gesotten,
200 g Hecht, gesotten (E. 18, F. 0·5),
200 g Schellfisch, gesotten (E. 17, F. 05),
200 g Stockfisch, gesotten (E. 80, F. 1),
150 g Blumenkohl, gesotten (E. 2, K. 4),
150 g Blumenkohl als Salat,
150 g Spargel, gesotten (E. 2, K. 2),
150 g Kartoffel, Salzkartoffel (E. 2, K. 20),
150 g Kartoffel als Brei,
150 g Kirschencompot,
150 g Kirschen, roh,
70 g Weissbrod, frisch u. alt, trocken oder mit Thee (E. 7, K. 52),
70 g Zwieback, frisch u. alt, trocken oder mit Thee,
70 g Bretzel,
50 g Albert-Bisquits.

3—4 Stunden:

230 g junge Hühner, gesotten (E. 20, F. 4),
230 g Rebhühner, gebraten,
220—260 g Tauben, gesotten,
195 g Tauben, gebraten,
250 g Rindfleisch, roh, gekocht, mager (E. 21, F. 1·5),
250 g Kalbsfüsse, gesotten,
160 g Schinken, gekocht (E. 24, F. 36),
160 g Schinken, roh, gekocht,
100 g Kalbsbraten, warm und kalt, mager (E. 20, F. 1·5),
100 g Beefsteak, gebraten, kalt oder warm,
100 g Beefsteak, roh, geschabt,

[1]) E. bedeutet den Procentgehalt an Eiweiss, F. an Fett und K. an Kohlehydraten.

100 g Lendenbraten,
200 g Rheinsalm, gesotten (E. 16, F. 28),
72 g Caviar, gesalzen (E. 31, F. 16),
200 g Neunaugen in Essig, Bücklinge, geräuchert,
150 g Schwarzbrod (E. 6·0, F. 0·5, K. 50),
150 g Schrotbrod,
150 g Weissbrod,
100—150 g Albert-Bisquits,
150 g Kartoffeln-Gemüse,
150 g Reis, gesotten (E. 3, K. 76),
150 g Kohlrabi, gesotten (E. 3, K. 8),
150 g Möhren, gesotten (E. 1, K. 9),
150 g Spinat, gesotten,
150 g Gurkensalat,
150 g Radieschen, roh,
150 g Aepfel.

4—5 Stunden:

210 g Tauben, gebraten,
250 g Rindsfilet, gebraten,
250 g Beefsteak, gebraten,
250 g Rindszunge, geräuchert (E. 24, F. 31),
100 g Rauchfleisch in Scheiben (E. 27, F. 15),
250 g Hase, gebraten,
240 g Rebhühner, gebraten,
250 g Gans, gebraten (E. 16),
280 g Ente, gebraten,
200 g Heringe in Salz,
150 g Linsen als Brei (E. 25, K. 54),
200 g Erbsen als Brei (E. 23, K. 52),
150 g Schnittbohnen, gesotten (E. 3, K. 6).

Unter Zugrundelegung der Aufenthaltsdauer der Speisen im Magen und unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Zubereitung, der Qualität und sonstigen Beschaffenheit der Speisen und Getränke hat dann Penzoldt gleichfalls vier verschiedene Kostarten von ganz leichter bis zu allmälig schwererer Kost aufgestellt. Dieselben stimmen im Wesentlichen mit den oben angeführten vier Kostformen Leube's überein, haben aber vor diesen den Vorzug, dass sie zugleich die zulässigen Gewichtsmengen jedes Nahrungsmittels enthalten und auch nach sonstigen Richtungen hin erweitert sind.

Dieselben lauten:

I. Kost (circa 10 Tage).

Speisen oder Getränke	Grösste Menge auf einmal	Zubereitung	Beschaffenheit	Wie zu nehmen
Fleischbrühe	250 g ($^1/_4$ Liter)	Aus Rindfleisch	Fettlos, wenig oder nicht gesalzen	Langsam
Kuhmilch	250 g ($^1/_4$ Liter)	Gut abgesotten, event. sterilisirt (Soxhlet'scher Apparat)	Vollmilch (event. $^1/_3$ Kalkwasser, $^2/_3$ Milch)	(event. mit etwas Thee)
Eier	1—2 St.	Ganz weich, eben nur erwärmt oder roh	Frisch	Wenn roh, in die warme, nicht kochende Fleischbrühe verrührt

I. Kost (circa 10 Tage).

Speisen oder Getränke	Grösste Menge auf einmal	Zubereitung	Beschaffenheit	Wie zu nehmen
Fleisch-solution (Leube-Rosenthal)	30—40 g	—	Darf nur einen schwachen Fleisch-brühgeruch haben	Theelöffelweise oder in Fleisch-brühe verrührt
Cakes (Albert-Bisquits)	6 Stück	—	Ohne Zucker	Nicht eingeweicht, sondern gut kauen und einspeicheln
Wasser	$^1/_8$ Liter	—	Gewöhnliches oder natürliches kohlen-saures, mit schwa-chem Kohlensäure-gehalt (Selterser)	Nicht zu kalt

II. Kost (circa 10 Tage).

Speisen oder Getränke	Grösste Menge auf einmal	Zubereitung	Beschaffenheit	Wie zu nehmen
Kalbshirn	100 g	Gesotten	Von allem Haut-artigen befreit	Am besten in der Fleischbrühe
Kalbsbries (Thymus-drüse)	100 g	Gesotten	Ebenso, besonders sorgfältig heraus-geschält	Ebenso
Tauben	1 Stück	Gesotten	Nur jung, ohne Haut, Sehnen und Aehnliches	Ebenso
Hühner	1 St. von Tauben-grösse	Gesotten	Ebenso (keine Masthühner)	Ebenso
Rohes Rindfleisch	100 g	Fein gehackt oder geschabt, mit wenig Salz	Vom Filet zu nehmen	Mit Cakes zu essen
Rohe Rinderwurst	100 g	Ohne Zuthat	Wenig geräuchert	Ebenso
Tapioka	30 g	Mit Milch als Brei gekocht	—	—

III. Kost (circa 8 Tage).

Speisen oder Getränke	Grösste Menge auf einmal	Zubereitung	Beschaffenheit	Wie zu nehmen
Taube	1 Stück	Mit frischer Butter gebraten, nicht zu scharf	Nur junge, ohne Haut u. s. w.	Ohne Sauce
Huhn	1 Stück	Ebenso	Ebenso	Ebenso
Beefsteak	100 g	Mit frischer Butter, halbroh (englisch)	Das Fleisch vom Filet, gut geklopft	Ebenso
Schinken	100 g	Roh, fein geschabt	Schwach, geräuchert, ohne Knochen, sog. Lachsschinken	Mit Weissbrod
Michbrod od. Zwieback od. Freiberger Brezeln	50 g	Knusperig gebacken	Altbacken (sog. Semmeln, Wecken etc.)	Sehr sorgfältig zu kauen, gut einspeicheln
Kartoffeln	50 g	*a*) Als Brei durchgeschlagen, *b*) als Salzkartoffeln, zerdrückt	Die Kartoffeln müssen mehlig, beim Zerdrücken krümelig sein	—
Blumenkohl	50 g	Als Gemüse, in Salzwasser gekocht	Nur die »Blumen« zu verwenden	—

IV. Kost (circa 8—14 Tage).

Speisen oder Getränke	Grösste Menge auf einmal	Zubereitung	Beschaffenheit	Wie zu nehmen
Reh	100 g	Gebraten	Rücken, abgehängt, doch ohne Hautgout	—
Rebhuhn	1 Stück	Gebraten, ohne Speck	Junge Thiere, ohne Haut, Sehnen, die Läufe etc., abgehängt	—

IV. Kost (circa 8—14 Tage).

Speisen oder Getränke	Grösste Menge auf einmal	Zubereitung	Beschaffenheit	Wie zu nehmen
Roastbeef	100 g	Rosa gebraten	Von gutem Mastvieh, geklopft	Warm oder kalt
Filet	100 g	Ebenso	Ebenso	Ebenso
Kalbfleisch	100 g	Gebraten	Rücken oder Keule	Ebenso
Hecht, Schill, Karpfen, Forelle	100 g	Gesotten, in Salzwasser, ohne Zusatz	Sorgfältige Entfernung der Gräten	In der Fischsauce
Caviar	50 g	Roh	Wenig gesalzener, russischer Caviar	—
Reis	50 g	Als Brei, durchgeschlagen	Weich kochender Reis	—
Spargel	50 g	Gesotten	Weich, ohne die harten Theile	Mit wenig zerlassener Butter
Rührei	2 Stück	Mit wenig frischer Butter und Salz	—	—
Eierauflauf	2 Stück	Mit etwa 20 g Zucker	Muss gut aufgegangen sein	Sofort zu essen
Obstmus	50 g	Frisch gesotten, durchgeschlagen	Von allen Schalen und Kernen befreit	—
Rothwein	100 g	Leichter, reiner Bordeaux	Oder eine entsprechende reine Rothweinsorte	Leicht angewärmt

Die vorstehende Kostordnung, die aus vier verschiedenen Kostarten besteht, ist, wie die Leube's, als Grundlage für eine schonende Therapie bei Magenkrankheiten überhaupt gedacht (sogenannte Ulcuscur Leube's). Sie sucht durch allmäligen Uebergang von einer ganz leichten zu einer kräftigeren und reichlicheren Nahrung das erkrankte Organ anfänglich zu schonen und nach und nach wieder an Mehrleistung zu gewöhnen.

Dass diese Kostordnung nicht ohne Weiteres auf alle Magenkrankheiten in gleicher Weise angewendet werden darf, ist selbstverständlich. Je nach dem Verhalten der Saftsecretion, der Motilität und Sensibilität im einzelnen Falle erwachsen auch für die Diät andere Aufgaben. Auf die speciellen Details der Diät bei den einzelnen Krankheitsformen werden wir bei Besprechung dieser zurückkommen. Hier gilt es nur gewisse allgemeine Regeln für die Haupttypen der Magenstörungen aufzustellen.

Gänzlich absehen können wir für unsere Frage von den acut verlaufenden Magenkrankheiten, bei denen ja möglichste Schonung die oberste Aufgabe bildet. Für unsere Frage der Ernährung kommen vor Allem die chronischen Erkrankungen des Magens in Betracht. Wenn wir zunächst das Verhalten der Saftsecretion ins Auge fassen, so haben wir auf der einen Seite die Formen der Hyperacidität und Hypersecretion, auf der anderen die der Subacidität und Anacidität.

Bei der ersten Gruppe reagirt der Magen auf die Einfuhr der Nahrungsmittel mit mehr oder weniger ausgesprochenen secretorischen Reizerscheinungen, mit vermehrter, respective verstärkter Saftsecretion; nicht selten gesellen sich dazu auch sensible, ja selbst motorische Reizerscheinungen.

Bei der zweiten Gruppe handelt es sich um eine Herabsetzung der Functionen; die Saftsecretion liegt hier mehr oder minder darnieder. Dabei kann die Motilität noch gut erhalten sein und auch die Sensibilität ist dabei häufig nicht oder nur in geringem Grade gestört. Dagegen liegt die Appetenz bei dieser Krankheitsgruppe meistens mehr oder minder darnieder.

Von den Störungen der Motilität sind für unsere Frage, die Frage der Ernährung, viel weniger bedeutungsvoll die Fälle mit Steigerung der Motilität; dagegen muss man als eine besonders wichtige Gruppe diejenigen Fälle unterscheiden, bei denen die Motilität mehr oder minder herabgesetzt ist, d. i. die Gruppe der Ektasien und Atonien. Für die Ernährungsfrage, wie für die gesammte übrige Behandlung ist es aber nicht gleich, welcher Art die dabei vorhandene Saftsecretionsstörung ist. Unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Verhaltens der Saftsecretion muss man hier zweierlei Formen unterscheiden, einestheils die Fälle von Gastrektasie und Atonie, bei denen die Saftsecretion normal oder sogar gesteigert ist, anderntheils die Fälle, bei denen die Saftsecretion mehr oder minder darniederliegt. Zu dieser letzteren Gruppe gehören vor Allem die Fälle von stenosirendem Pyloruscarcinom, veraltete Magenkatarrhe mit schwerer Atonie; zu der erstgenannten Gruppe gutartige Pylorusstenosen, insbesondere solche von Ulcusnarben, Ver-

zerrungen der Pylorusgegend, sowie die Hypersecretionen. Gemeinsam aber ist beiden Formen die hochgradige Herabsetzung der motorischen Kraft.

Dass für diese drei Gruppen, die man natürlich leicht in noch weitere Unterabtheilungen zerlegen könnte, sowohl Qualität als Quantität der Speisen und Getränke verschieden gewählt werden müssen, ist einleuchtend. Was für die Gruppe der Hyperacidität leicht verdaulich ist, ist das Gegentheil für die Gruppe der An- und Subacidität.

Bei der ersten Gruppe, den Hyperaciditäten oder den irritativen Formen, wie sie Honigmann[1]) in seiner sehr lesenswerthen Arbeit über allgemeine Diätetik für Magenkranke bezeichnet hat, muss man vor Allem mit der gesteigerten Saftsecretion, sowie mit der fast stets damit einhergehenden gesteigerten Sensibilität rechnen. Bei einfacher Hyperacidität ohne Ulcus soll man eine Diät wählen, die die HCl-Secretion möglichst wenig anregt, die aber auch möglichst viel der abgeschiedenen Salzsäure bindet. Beim Ulcus, das ja in der Mehrzahl der Fälle gleichfalls mit Hyperacidität einhergeht, kommt dazu noch ein zweites Moment, die Nahrung muss hier so beschaffen sein, dass sie mechanisch und chemisch möglichst wenig reizt.

Bereits an früherer Stelle habe ich darauf aufmerksam gemacht, dass nach einer reichlichen Probemittagsmahlzeit in der Regel zwar die absolute Gesammtsäuremenge höher ist, als nach dem kleinen Probefrühstück, dass sie aber im Vergleiche zur Menge der Nahrung nach dem Probefrühstück relativ grösser ist, als nach der Probemittagsmahlzeit. Vor Allem aber ist wichtig, dass die Menge der überschüssigen Salzsäure, die ja doch erst den Grad der Hyperacidität ausmacht, nicht selten bei der Probemittagsmahlzeit gleich, ja selbst geringer ist, als bei dem Probefrühstück. Der Reiz, der durch letzteres hervorgerufen wird, ist demnach keineswegs geringer, als der nach der reichlichen Probemittagsmahlzeit. Die in Fällen von Hyperacidität vorhandene reichlichere HCl-Menge wird bei einer Zufuhr einer reichlichen Mahlzeit aus Eiweiss vollständiger verbraucht, als bei Zufuhr einer kleinen Menge einer eiweissarmen Nahrung. Für derartige Fälle einfacher Hyperacidität passt darum eine reichliche stark eiweisshaltige Kost, da dadurch der vorhandene Säureüberschuss zur Sättigung der reichlichen Eiweisssubstanzen verbraucht wird.

Für die einfachen Hyperaciditäten, auch für diejenigen Hypersecretionen, die nicht mit einer Atonie vereinigt sind, sind darum derbere Eiweisssubstanzen in Form der compacten rothen Fleischsorten zu empfehlen; hier sind reichlichere, aber nicht zu häufige Mahlzeiten am Platze.

[1]) Zeitschrift für Krankenpflege. 1894, Nr. 8 und 9.

Anders liegt die Frage beim Ulcus; hier muss jede mechanische und chemische Reizung ausgeschlossen werden; hier sind sehr fein vertheilte, wo möglich schon gelöste Eiweisssubstanzen am Platze. Gemeinsam ist aber allen diesen Formen, sowohl der einfachen, als der mit Ulcus complicirten Hyperacidität, desgleichen der Hypersecretion die schlechte Toleranz gegen Amylaceen; freilich gilt dies in viel höherem Masse von den Hypersecretionen, als der Hyperacidität. In beiden Fällen wird man damit rechnen müssen, dass die Uebersäuerung des Magensaftes die Kohlehydratverdauung im Magen erschwert. Aber graduell ist diese natürlich viel mehr erschwert bei der Hypersecretion, als bei der Hyperacidität. Man wird darum bei ersterer die Kohlehydrate in weit höherem Masse einschränken müssen, als bei letzterer. Bei beiden aber wird man die Kohlehydrate in einer möglichst leicht resorbirbaren Form geben. Insbesondere empfehlen sich Traubenzuckerlösungen, da diese im Gegensatze zu Amylumpräparaten die HCl-Secretion in viel geringerem Grade anregen und direct resorptionsfähig sind.[1]) Freilich ist auch deren Anwendung eine Grenze gesetzt; wo auch nur mässige Grade von Atonie bestehen, sind sie der Gährungen wegen contraindicirt.

Auch die Art der Zubereitung ist nicht gleichgiltig. Durch die verschiedenen Methoden der Zubereitung bezwecken wir, einestheils den Nahrungsmitteln eine solche Form und Beschaffenheit zu geben, dass sie den Verdauungssäften und der Resorption leicht zugänglich sind, anderntheils dieselben schmackhaft zu machen. Ich kann bezüglich dieser Punkte füglich auf die oben mitgetheilten Kostordnungen von Leube und Penzoldt verweisen, aus denen die grosse Bedeutung der Zubereitung und die Form, in der die einzelnen Speisen leichter und schwerer verdaulich sind, ersichtlich ist. Je nachdem bei vorhandener Hyperacidität eine stärkere Reizung des Magens ängstlich vermieden werden muss oder nicht, wird man bald die eine, bald die andere Kostordnung wählen. Selbstverständlich muss bei dem hier schon bestehenden Reizzustand des Magens der Zusatz von scharfen Gewürzen unterlassen werden.

Mehr noch als bei den Fleischsorten ist bei den vegetabilischen Nahrungsmitteln die Art der Zubereitung von Einfluss auf deren Verdaulichkeit. Auch bezüglich dieser sei auf obige Kostordnung verwiesen. Auf einzelne Details werden wir noch später zurückkommen.

Einfacher liegt die Diätfrage bei der zweiten oben genannten Gruppe, bei der wohl die Appetenz darniederliegt, auch die secretorischen Functionen des Magens mehr oder minder herabgesetzt sind, bei der aber, so lange die motorische Kraft des Magens intact ist, die zugeführte Nahrung doch in genügender Weise ausgenutzt wird. Hier muss man bei der

[1]) S. Strauss, Zeitschrift für klin. Med. Bd. XXIX.

Wahl der Nährmittel die verminderte Saftsecretion vor Allem ins Auge fassen, man darf anderntheils nicht zu voluminöse Nahrungsmittel geben, um die Motilität, die ja gewissermassen den Ausgleich für die herabgesetzte secretorische Thätigkeit bewirkt, nicht zu schädigen. Hier gebe man darum besser häufigere und kleinere Mahlzeiten, hier gebe man möglichst zartes Fleisch in möglichst feiner Vertheilung; hier sind ferner Amylaceen, zarte Gemüse, feingehackter Spinat, Blumenkohl, Spargel, Kartoffelpurée und dergleichen Nahrungsmittel am Platze. Wenn irgend möglich gebe man solchen Kranken des hohen Nährwerthes wegen zugleich Fette, am besten in Form von Butter. Freilich muss man gerade hier mit der Darreichung der Fette vorsichtig sein und diese sofort einschränken, sobald sich Reizerscheinungen des Magens und Darms einstellen.

Die meisten Schwierigkeiten bietet die Ernährungsfrage in der dritten oben genannten Gruppe, bei den hochgradigen Atonien und Ektasien des Magens. Eine Reihe dieser Fälle, so sehr hochgradige Stenosen des Pylorus, kommt für unsere Frage der Diätetik gar nicht in Betracht, da die einzige Möglichkeit einer Besserung in einem chirurgischen Eingriffe gegeben ist. In vielen anderen Fällen mag methodische Ausspülung am Platze sein.

Die Ernährung wird eine verschiedene sein müssen je nach dem Verhalten der Saftsecretion. Bei chronisch-continuirlicher Magensaftsecretion ist vorwiegend nahrhafte Fleischdiät bei möglichster Vermeidung der Amylaceen anzurathen. Die Flüssigkeitszufuhr muss, wie bei jeder hochgradigen Atonie überhaupt, eingeschränkt, eventuell auf rectalem Wege bewirkt werden.

Viel schwieriger für die Behandlung sind die Fälle von Atonie, bei denen die Säuresecretion darniederliegt, bei denen darum Eiweiss im Magen kaum mehr verdaut wird. Da hier die rechtzeitige Austreibung der Ingesta aus dem Magen gehemmt ist, so fällt auch die in Fällen guter motorischer Kraft bei Fehlen der HCl vicariirend eintretende Darmthätigkeit als Ersatz der Magenverdauung hinweg. Hier mögen gelöste Eiweisssubstanzen, Peptone und Albumosen versucht werden; freilich eignen sich dieselben kaum für eine längere Anwendung. Man gebe ferner leicht resorbirbare Kohlehydrate, stärkereiche Gemüse; vor Allem aber spielen hier Nährklysmata eine wichtige Rolle.

* * *

Bei der Auswahl der Nahrung, die, wie wir eben gesehen haben, je nach der Art der Functionsstörung verschieden getroffen werden muss, ist noch ein weiterer Factor zu berücksichtigen, der schon im gewöhnlichen Leben eine wichtige Rolle spielt, dessen Beachtung aber bei Er-

krankungen des Magens von besonderer Wichtigkeit ist, ich meine das Verhalten des Appetits und des Hungergefühls.

Der gesunde Mensch hat einen zuverlässigen Regulator seines Nahrungsbedürfnisses in seinem Hungergefühl, in seinem Appetit. Anders der verzärtelte, verwöhnte Mensch, dessen Magen von Jugend auf an eine einseitige Kost gewöhnt wurde, anders auch der Magenkranke.

Wie jedes Organ, so kann auch der Magen von Kindheit auf durch richtige Ernährung, durch Gewöhnung an ein gewisses Mass von Arbeitsleistung gekräftigt und widerstandsfähiger gemacht werden, andererseits durch unzweckmässige, einseitige Ernährungsweise verzärtelt und verweichlicht werden. Wie das Herz, die Lungen, die Muskeln zu grösserer Leistungsfähigkeit trainirt werden können, so ist das auch mit dem Magen der Fall. Aber diese Trainirung des Magens wird leider noch vielfach vernachlässigt. Unsere Stadtkinder haben in Folge unzweckmässiger, mehr den Geschmack und die Launen als das Nahrungsbedürfniss und die Kräftigung des Magens berücksichtigender Ernährungsweise recht oft einen verzärtelten, wenig widerstandsfähigen Magen. So kann es nicht Wunder nehmen, wenn bei solchen verweichlichten Menschen Appetit und Hungergefühl kein getreues Bild des Nahrungsbedürfnisses mehr geben.

Beim Gesunden spiegelt sich, wie v. Noorden [1]) treffend sagt, das Nahrungsbedürfniss im Magen wieder. Unter normalen Verhältnissen ist das Spiegelbild ein getreues, so dass gesunde erwachsene Menschen sich durch Jahr und Tag mit nur kleinen Schwankungen auf gleichem Körpergewichte behaupten, d. h. mit anderen Worten, sie essen im Durchschnitt genau so viel, wie sie verbrennen. Wir wissen die Wege nicht, auf welchen die Zellen des Körpers die Kenntniss ihres Stoffbedarfs der Psyche übermitteln; wir haben aber anzunehmen, dass diese Wege durch den Magen führen.

Dieses Spiegelbild des Nahrungsbedürfnisses ist unter normalen Verhältnissen ein getreues; anders bei einem Magen, der von Jugend auf verzärtelt, verwöhnt wurde, anders in Krankheiten des Magens. Hier ist die normale Beziehung zwischen Appetit und Hungergefühl einerseits und dem individuellen Calorienbedürfnisse andererseits gestört.

Welches die Bahnen sind, auf denen diese Kenntniss des Stoffbedarfes übermittelt wird, ist noch unbekannt. Dass centrale Vorgänge dabei eine Rolle mitspielen, ist wohl ausser Zweifel. Auch die Versuche mit Rectalernährung haben in dieser Frage keine Entscheidung gebracht. Wohl hat sich gezeigt, dass durch eine vom Rectum aus erfolgende Nahrungszufuhr das Hungergefühl bis zu einem gewissen Grade gestillt

[1]) Berliner Klinik. 1893, Heft 55.

werden kann; zugleich hat sich aber ergeben, dass auch reichliche Nahrungszufuhr, sobald dieselbe nicht vom Magen aus erfolgt, das Hungergefühl in der Regel nicht völlig zu befriedigen vermag.

Während also beim Gesunden der Appetit und das Hungergefühl ein genaues Mass des Calorienbedürfnisses darstellen, ist dieses Spiegelbild in Krankheiten des Magens oft ein ungetreues. Bei den meisten, wenn auch keineswegs allen Magenkrankheiten, entspricht die Appetenz nicht mehr dem Bedarf der Zellen an Brennstoffen. Am häufigsten sehen wir in Krankheiten des Magens, dass der Appetit darniederliegt, also mehr oder minder weit unter dem Calorienbedürfnisse liegt; in anderen, wenn auch viel selteneren Fällen, sehen wir die Regulirung nach der entgegengesetzten Seite gestört, so dass der Appetit ein abnorm grosses Calorienbedürfniss vortäuscht.

Für viele Magenkranke liegt eine wesentliche Gefahr darin, dass das Hungergefühl vermindert ist, dass der Kranke darum zu wenig Nahrung nimmt. Solche Kranke befinden sich im Zustande chronischer Unterernährung. Aufgabe des Arztes ist es, wenn dies ohne Nachtheil für den krankhaften Process selbst möglich, dem Kranken so viel Nahrung als nöthig ist, um das Calorienbedürfniss zu decken, zuzuführen. Dies ist aber nur erreichbar, wenn zugleich der Geschmacksrichtung des Kranken so weit als thunlich Rechnung getragen wird.

Bei acuten Magenkrankheiten spielt die Gefahr der Inanition kaum jemals eine Rolle; anders bei chronischen Magenaffectionen. Wie gross die Deficite hier sein können, hat v. Noorden[1]) an einer Reihe von Magenkranken festgestellt, indem er berechnete, wie gross der Calorienwerth der aus eigenem Triebe eingenommenen Nahrung war. So ergab sich bei Ulcus, chronischem Katarrh und nervösen Dyspepsien eine durchschnittliche Zufuhr von nur 21 Calorien pro Kilo, während bekanntlich der Brennwerth der Nahrung in der Ruhe circa 34 Calorien, bei mässiger Arbeit circa 40 Calorien pro Kilo und Tag beträgt. So weit als möglich sollte man wenigstens bei chronischen Erkrankungen des Magens bestrebt sein, das Calorienbedürfniss zu decken. Im einzelnen Falle werden sich natürlich hier unter Umständen nicht ohne Gefahr zu überschreitende Grenzen ergeben.

Dass es Krankheitsformen gibt, wo man die Schonung Allem voranstellen muss, ist selbstverständlich. Dies gilt vor Allem für acute Formen. Anders liegt die Sache bei der Mehrzahl der chronischen Erkrankungen. Hier erwächst zweifelsohne die Aufgabe, die Ernährung möglichst zu heben; freilich darf das nicht auf Kosten einer Schädigung des erkrankten Organs selbst geschehen. Wir sollen, wie Honigmann[2])

[1]) l. c.

[2]) Zeitschrift für Krankenpflege. 1894, Nr. 8.

treffend sagt, den Patienten systematisch zu einer Diät erziehen, welche den Forderungen des Stoffwechsels entspricht und welche auf die Eigenart der betreffenden Magenstörung gebührende Rücksicht nimmt, so dass die noch vorhandene physiologische Leistungsfähigkeit ausgenützt, die fehlerhaften Veränderungen nicht vermehrt oder sogar dem Organismus womöglich dienstbar gemacht werden.

Die Quantität der Nahrung unter Berücksichtigung der wichtigsten Nahrungsmittel.

Ausser der Qualität muss auch die Quantität der Nahrungsmittel berücksichtigt werden.

Das Kostmaass bei Magenkranken variirt nach der Gesammtconstitution, nach der Art und Dauer der Erkrankung und sonstigen Verhältnissen mehr. Für das Nahrungsbedürfniss des Gesunden haben wir insbesondere durch die Untersuchungen v. Voit's sichere Grundlagen gewonnen. Der gesunde Erwachsene von mittlerem Körpergewicht bedarf nach v. Voit täglich etwa 100 g Eiweiss, 50 g Fett, 450 g Kohlehydrate. Man ist heutzutage dahin übereingekommen, den Nährwerth der Nahrung nicht mehr in der Zahl von Grammen an Eiweiss, Fett und Kohlehydraten auszudrücken, sondern denselben nach dem Brennwerth der einzelnen Nahrungsstoffe zu berechnen. Man sagt also nicht mehr: ein gesunder Mensch braucht täglich 100 g Eiweiss, 50 g Fett und 450 g Kohlehydrate, sondern man sagt: er zersetzt 2720 Calorien; davon kommen

$$100 \times 4{\cdot}1 = 410 \text{ Calorien auf Eiweiss,}$$
$$50 \times 9{\cdot}3 = 465 \text{ auf Fett und}$$
$$450 \times 4{\cdot}1 = 1845 \text{ auf Kohlehydrate.}$$

Zur Berechnung des Calorienwerthes der Nahrung multiplicirt man nämlich die in derselben enthaltenen Gramme Eiweiss mit 4·1, Fett mit 9·3, Kohlehydrate mit 4·1 und addirt dann die Gesammtsumme. Je 1 g Eiweiss und Kohlehydrat liefert 4·1, je 1 g Fett 9·3 Wärmeeinheiten. So kann man mit Hilfe der bekannten Tabellen von König, Jürgensen u. A. über den durchschnittlichen Gehalt der Lebensmittel an Eiweiss, Fett und Kohlehydraten leicht den Calorienwerth der Nahrung berechnen.

Diese Ausdrucksweise hat um deswillen ihre Berechtigung, weil nach dem Rubner'schen Gesetze der Isodynamie sich die einzelnen Nahrungsstoffe nach ihrem Brennwerth vertreten können. Es ist darnach

zunächst gleich, ob der Organismus 410 Calorien aus 100 g Eiweiss oder aus 100 g Kohlehydraten oder aus 44·0 Fett erhält.

Dieses Gesetz ist auch für die Magenpathologie von Bedeutung, weil hier je nach der Art der Saftsecretionsstörung bald die Ernährung mit Kohlehydraten, bald die mit Eiweiss eine Einschränkung erfahren muss. Freilich hat dieses Gesetz auch seine Grenzen. Unser an eine bestimmte Zusammensetzung der Nahrung gewöhnter Organismus kann wenigstens auf die Dauer eine weitgehende Aenderung dieser Mischungsverhältnisse nicht vertragen. Dies gilt insbesonders für das Eiweiss, dessen Menge, ohne den Organismus zu schädigen, nicht unter eine bestimmte Grösse herabsinken darf.

Der Stoffbedarf des ruhenden Menschen beträgt pro Tag circa 35 Calorien für das Kilo seines Körpergewichtes, der des leicht arbeitenden Menschen circa 40 Calorien. Demnach beträgt der Brennwerth der Nahrung für einen Menschen von nur 50 Kilo 1750 bis 2000 Calorien. Eine richtige Zusammensetzung der Nahrung setzt darum die Kenntniss des Körpergewichtes voraus. Jeder Magenkranke sollte sowohl vor Beginn der Cur, wie während derselben von Zeit zu Zeit gewogen werden, wie dies seit vielen Jahren an unserer Klinik geschieht.

Für die Praxis ist es, wie erwähnt, von Bedeutung, dass wir heutzutage wissen, dass, wenn Eiweiss aus irgend einem Grunde schlecht vertragen wird, das Minus von zugeführtem Eiweiss bis zu einer gewissen Grenze durch erhöhte Zufuhr von Kohlehydraten und eventuell selbst durch Fett ersetzt werden kann: freilich ist eine vermehrte Fettzufuhr bei Magenkranken viel schwerer zu ermöglichen, als eine erhöhte Aufnahme von Kohlehydraten.

Nicht ohne Bedeutung für die Ernährungsfrage scheint mir ferner der von v. Noorden[1]) zuerst in exacter Weise erbrachte Nachweis, dass Ausfall der peptischen Kraft des Magens allein die Resorption keines der Hauptnahrungsmittel verschlechtert, vorausgesetzt dass die Speisen in der That rechtzeitig und unzersetzt dem Darm übergeben werden. Der Darm kann also vicariirend den Magen vertreten, so lange die motorische Kraft des Magens intact ist. Auch die Erfolge derjenigen Magenoperationen, die, ohne an dem Magenleiden selbst etwas zu ändern, nur die raschere Entleerung des Mageninhaltes nach dem Darme bezwecken, zeigen, dass der Darm unter Umständen allein die Ausnützung der Nahrungsmittel in vollkommener Weise zu übernehmen vermag. Nicht selten sind die Fälle, in denen man nach einem derartigen Eingriffe trotz fortdauernden völligen Fehlens der peptischen Kraft des Magens eine rapide Zunahme des Ernährungszustandes beobachtete.

---

[1]) Lehrbuch der Pathologie des Stoffwechsels. 1893.

Diese Uebernahme der verdauenden Rolle des Magens durch den Darm wird aber dann unmöglich, wenn in Folge von Atonie des Magens eine rechtzeitige Weiterbeförderung der Ingesta nicht mehr erfolgen kann.

Die erwähnten, an Menschen gemachten Beobachtungen haben auch in Thierexperimenten volle Bestätigung erfahren. So haben die von Czerny [1]), De Filippi [2]) und Ogata [3]) an Thieren gemachten Experimente ergeben, dass auch nach totaler Ausschaltung des Magens das Thier sich auf regelmässige Weise ernährt, und dass trotz des Mangels der desinficirenden Wirkung des Magensaftes keine stärkeren Fäulnissprocesse im Darm stattfinden.

Für die Mehrzahl der Magenkrankheiten kann es, wie schon früher erörtert, heutzutage als sichergestellt angenommen werden, dass der Grund der Abmagerung und des Kräfteverfalls in der ungenügenden Nahrungszufuhr gelegen ist: Unser Bestreben muss darum darauf hinzielen, soweit das ohne Schädigung des kranken Organes möglich ist, die Ernährung zu heben, respective dem Körper die ihm nöthige Nahrungsmenge zuzuführen. Einestheils ist es unsere Aufgabe, das kranke Organ möglichst zu schonen, ihm eine Nahrung zuzuführen, die qualitativ dem einzelnen Krankheitsfalle genau angepasst ist, anderntheils muss aber unser Bestreben auch dahin gehen, die Stoffzufuhr dem Verbrauche entsprechend zu gestalten.

Dieses Ziel ist natürlich nicht in einer für alle Fälle gleichen Weise zu erreichen. Wie schon früher bei Besprechung der Qualität der Nahrung erörtert, muss hier je nach der Natur der Erkrankung, je nach dem Verhalten des einzelnen Falles sorgfältig individualisirt werden. Wo es sich um schwere Magenkrankheiten handelt, wo die Nahrungszufuhr grosse Schwierigkeiten bietet, da vergesse man nicht, dass der Bettruhe einhaltende Kranke der Zufuhr von etwa ein Siebentel weniger Calorien bedarf, als der arbeitende. Schwer Magenkranke, die in ihrer Ernährung sehr heruntergekommen sind, müssen darum für längere Zeit ihre Beschäftigung aufgeben, sie müssen vollkommen der Ruhe pflegen.

Mag nun je nach der Natur der Erkrankung die Nahrungszufuhr bald in Form von mehr Eiweiss, bald in Form von mehr Kohlehydraten und Fett indicirt erscheinen, immer wird es unsere Aufgabe sein, die nöthigen Calorien in Form von Speisen zuzuführen, die an das kranke Organ möglichst geringe Anforderungen stellen, die den Magen weder mechanisch noch chemisch viel reizen. Vor Allem ist eine möglichste Zerkleinerung und feine Vertheilung nöthig. Nahrhafte Kost in möglichst

[1]) Beiträge zur operativen Chirurgie. Stuttgart 1878.
[2]) Deutsche medicinische Wochenschrift. 1890, Nr. 40.
[3]) Archiv für Anatomie und Physiologie. 1883.

concentrirter Form und feinster Vertheilung bleibt für alle derartigen Erkrankungen die Hauptsache.

Will man bei chronischen Erkrankungen des Magens das doppelte Ziel, Heilung der Krankheit und Hebung der Ernährung, erreichen, dann muss man streng individualisiren: auch den Gewohnheiten und der Geschmacksrichtung des Einzelnen muss Rechnung getragen werden.

Wo die Nahrungszufuhr nur in flüssiger Form zu gestatten ist, wie beispielsweise bei einem frischen Ulcus, da ist die Milch das beste Nahrungsmittel. Allerdings gelingt es mit reiner Milchdiät auf die Dauer kaum, das Nahrungsbedürfniss vollständig zu decken. Denn selbst in sehr grossen Quantitäten (3—4 Liter) vermag sie das kaum zu thun. Eine gute Milch hat im Liter einen Nährwerth von circa 590 Calorien; 3 Liter würden also circa 1770 Calorien entsprechen. So grosse Quantitäten vermögen aber die meisten Magenkranken längere Zeit als ausschliessliche Nahrung nicht zu nehmen.

Man ist darum von einer länger fortgesetzten absoluten Milchdiät, die man früher bei den verschiedenartigsten Magenerkrankungen in Anwendung zog, immer mehr zurückgekommen und verwendet dieselbe vor Allem nur noch in den ersten Stadien ulcerativer Processe. In den übrigen Fällen beschränkt man sich darauf, nur einen Theil der Nahrung in Form von Milch zuzuführen, und gibt dieselbe in Combination mit anderen Nahrungsmitteln, insbesondere mit Zusatz von Getreidemehlabkochungen. In solchen kleineren Quantitäten und in derartigen Combinationen wird sie meistens noch in Fällen gut vertragen, wo ausschliessliche Milchdiät sich als undurchführbar erwies. Indess auch sonst ergeben sich zuweilen noch Schwierigkeiten, theils in Folge der eigenthümlichen Gerinnungsverhältnisse der Milch, theils in Folge des Widerwillens mancher Kranker. Recht zweckmässig scheint die sogenannte Fettmilch Gärtner's; dieselbe besteht aus reiner Kuhmilch, der auf mechanischem Wege ein Theil des schwerverdaulichen Caseins entzogen ist. Den durch die Präparation eingetretenen Verlust an Milchzucker kann man leicht durch Hinzufügung von Milchzucker ersetzen. Nach meinen allerdings noch nicht zahlreichen Erfahrungen wird sie von den meisten Magenkranken besser als Kuhmilch vertragen, was hauptsächlich aus dem verringerten Caseingehalte sich erklären dürfte. Auch durch Zusatz von Natron, Kalkwasser, gebrannter Magnesia wird die Verträglichkeit und Verdaulichkeit der Milch nicht selten erleichtert. Bei den meisten Erkrankungsformen steht aber nichts im Wege, fein vertheilte Amylaceen hinzuzufügen. Hiezu eignen sich Abkochungen von Tapioka, Maizenamehl, Löfflund'sches Kindermehl und dergleichen in Milch.

Dagegen eignet sich die Buttermilch wegen ihres viel geringeren Nährwerthes nur wenig zur Ernährung Magenkranker, desgleichen die

Molken. Mehr empfehlenswerth erscheint das unter dem Namen Kefir bekannte Getränk. Von den Milchconserven kann eventuell noch die Löfflund'sche condensirte Milch in Betracht kommen.

Kaffee und Thee gehören zu den reinen Genussmitteln, kommen daher als Nährmittel nicht in Betracht.

Von den flüssigen Nahrungsmitteln seien noch die Fleischbrühe oder Bouillon, sowie der Beeftea erwähnt; während die Fleischbrühe kaum als ein eigentliches Nahrungsmittel betrachtet werden kann, hat der Beeftea wenigstens einigen Nährwerth; indess stellt auch er mehr ein stimulirendes und appetiterregendes, als ein eigentliches Nährmittel dar. Mehr Nährwerth besitzen der frisch ausgepresste Fleischsaft, der einen Gehalt von circa 6—7% Eiweissstoffen hat, sowie der jetzt viel verbreitete, aber unverhältnissmässig theure Valentine'sche Fleischsaft. Auch Suppen mit einem Zusatz von zerstossenem und durch's Sieb geschlagenen Hühnerfleisch oder Kalbshirn, desgleichen mit Zusatz von etwas Fleischsolution werden von vielen Magenkranken gerne genommen und gut vertragen.

Auch die leimhaltigen Nahrungsmittel aus Gelatine, Kalbsfüssen etc. eignen sich einestheils als Eiweiss- und Fettsparer, anderntheils wegen ihrer leichten Resorptionsfähigkeit zur Ernährung Magenkranker.

Wo Fleischkost zu gestatten ist, da verwende man bei empfindlichen Mägen die Fleischspeisen nach der oben mitgetheilten Scala der Leichtverdaulichkeit. Sehr viel kommt dabei auf die Feinheit der Vertheilung, auf die Form und Art der Zubereitung an. Bei der Auswahl des Fleisches ist vor Allem das Alter der Thiere, die Wahl des Fleischstückes, die Mürbheit desselben, die Dauer des Abhängens u. dgl. zu beachten. Durch eine Reihe von Manipulationen, wie Klopfen, Mahlen, Feinhacken, Schaben und dergleichen wird die Verdaulichkeit wesentlich erhöht.

Bei den Eiern kommt sehr viel auf die Art der Zubereitung an; am besten werden sie in weichgesottenem Zustande vertragen.

Von Fischen sind die fettarmen Sorten, wie Schellfisch, Forelle, Hecht, Seezunge, Karpfen, als die leichtverdaulicheren den fetten Sorten, wie Salm, Aal, Häring etc. vorzuziehen.

Kohlehydrate stehen in reicher Auswahl zu Gebote. Sie setzen eine gute Mund- und Darmverdauung voraus. Wichtig ist vor Allem gutes Kauen, sorgfältige Einspeichelung. Starker Cellulosereichthum der Cerealien erschwert deren Verdauung. Dieselben werden darum fast stets nur in gemahlenem Zustande verwendet. Wo es leicht zu Stagnation im Magen kommt, wo darum die Gefahr von Gährungen nahe liegt, muss man mit der Anwendung der kohlehydratreichen Nahrungsmittel vorsichtig sein. Das gewöhnliche Brod (Schwarz- oder Hausbrod), das unter Anwendung von Sauerteig hergestellt wird, eignet sich für die meisten Magenkranken nicht. Für Magenkranke eignen sich von Amy-

laceen vor Allem Cakes, Zwieback, Toast, ferner feines Weizenbrod, Maizenamehl, Tapiokamehl, Hafermehl, Löfflund'sches Kindermehl; letztere Mehlsorten können in verschiedener Weise zubereitet gereicht werden. Auch das von Ebstein[1]) besonders für Zuckerkranke empfohlene Aleuronatmehl, das durch einen sehr starken Eiweissgehalt (über 80%) ausgezeichnet ist, scheint weiterer Versuche bei Magenkranken werth.

Von den stark eiweisshaltigen Leguminosen, die die heutige Fabrication in sehr feiner Vertheilung liefert, seien als besonders empfehlenswerth die Hartenstein'sche Leguminose, Liebig's Maltoleguminose, die Knorr'schen Präparate erwähnt.

Wurzel- und Knollengewächse haben im Allgemeinen nur einen geringen Nährwerth. Kartoffeln sollten nur in ganz feiner Vertheilung, am besten als Kartoffelpurée, Anwendung finden. Wegen ihres hohen Stärkemehlgehaltes finden auch Sago und Tapioka in Form von Suppen oder Brei vielfache Verwendung.

Alle Kohlarten und Blattgemüse sollten ihres hohen Cellulosegehaltes wegen am besten von der Tafel Magenkranker wegbleiben; das gleiche gilt für Salate.

Obst kommt als Nährmittel nicht in Betracht; inwieweit es bei einzelnen Krankheitsformen und in welcher Form es genossen werden kann, davon im speciellen Theil.

* * *

Ueber die Frage, inwieweit man Fette bei Magenkranken verwenden dürfe und solle, stimmen die Meinungen nicht ganz überein. Da das Fett einen sehr hohen Brennwerth und zugleich ein kleines Volumen hat, so wäre es schon darum in allen Fällen, wo es gilt, die Ernährung zu heben, von hohem Werth. Den oft erhobenen Einwand, dass Fett chemisch reize, gibt v. Noorden, wie mir auch nach meinen Erfahrungen mit Recht scheint, nur bedingt zu. Zwar ist richtig, dass Magenkranke recht oft einen Widerwillen gegen fette Fleischspeisen haben, dass sie nach fetten Braten, fetten Saucen nicht selten über Unbehagen, Uebelkeit klagen. Sehr fettes Fleisch erschwert dem Magensaft das Eindringen; das sogenannte weisse Fleisch vom Huhn, vom Kalb ist schon seines geringen Fettreichthums, aber auch seiner weicheren Consistenz wegen leichter verdaulich und wird in der That auch in der Regel besser vertragen, als die rothen Fleischsorten, etwa abgesehen von rohem, geschabtem Rindfleisch.

Aber auch hier beim Fett kommt wie bei allen Nahrungsmitteln viel auf die Art und Form der Darreichung an. Schon ganz geringe Mengen von unangenehm schmeckendem Fett können den Appetit

[1]) Deutsche med. Wochenschrift. 1892, Nr. 19.

gründlich verderben, während selbst grosse Quantitäten, in zweckmässiger Form gereicht, oft gut vertragen werden. Die oben erwähnten Nachtheile des Fettes fallen aber hinweg, wenn man dasselbe in der Form von Butter in Gesellschaft von Kohlehydrat gibt.

Fast jedem Magenkranken kann man ansehnliche Mengen guter Butter mit Cakes, Zwieback und feinem Weizenbrod ohne wesentliche Belästigung zuführen. Auf diese Weise kann man leicht 50—100 g pro Tag zuführen; diese entsprechen 465—930 Calorien.

Auch in Form der v. Mering'schen Kraftchocolade, in welcher das Cacaofett durch Zusatz eines bestimmten Procentsatzes freier Fettsäure emulgirbarer und deshalb verdaulicher gemacht ist, lassen sich leicht reichlichere Mengen Fett in angenehmer Form einführen.

* * *

Soll das erwähnte doppelte Ziel, möglichste Schonung des erkrankten Organs und Hebung der Ernährung, erreicht werden, so muss nicht nur die dem einzelnen Falle geeignetste Form und Qualität der Nahrung sorgfältig erwogen, es muss auch deren Calorienwerth berücksichtigt werden. Nur dann erreichen wir unseren Zweck vollständig, wenn wir zugleich Sorge tragen, dass auch das Calorienbedürfniss möglichst gedeckt wird.

Mit Zuhilfenahme der bekannten Tabellen über den durchschnittlichen Gehalt der einzelnen Nahrungsmittel an Eiweiss, Fett und Kohlehydraten (siehe beispielsweise König, Procentische Zusammensetzung der menschlichen Nahrungsmittel, 1888, — Jürgensen, Procentische Zusammensetzung der Nahrungsmittel, 1888 etc.) und unter gleichzeitiger Berücksichtigung der oben gegebenen Anhaltspunkte kann Jeder leicht den Nährwerth der verordneten Nahrung nach Calorien berechnen.

Derartige Zusammenstellungen von Diätzetteln mit Berechnung des Calorienwerthes findet der Leser in verschiedenen Werken, so insbesondere in dem trefflichen Buche Wegele's, Die diätetische Behandlung der Magen-Darmerkrankungen; ferner in Biedert's und Langermann's Diätetik und Kochbuch für Magen- und Darmkranke etc. Bei den einzelnen Krankheitsformen werden wir noch öfter Gelegenheit haben, solche anzuführen. Um indess dem Leser die Möglichkeit zu geben, dem einzelnen Falle genau angepasste Kostzettel mit Berücksichtigung des Calorienwerthes der verordneten Nahrung ohne Weiteres selbst aufzustellen, füge ich hier eine Zusammenstellung der einzelnen Bestandtheile der wichtigsten Nahrungsmittel an. Um den Calorienwerth zu berechnen, braucht man nur die in denselben enthaltenen Gramm Eiweiss mit 4·1, Fett mit 9·3, Kohlehydrate mit 4·1 zu multipliciren und die Gesammtsumme zu addiren.

Die chemische Zusammensetzung der wichtigsten Nahrungsmittel nach König u. A.

Fleisch und Fischspeisen.

	Wasser	N-haltige Bestand-theile	Fett	N-freie Bestand-theile	Asche
	in Procenten				
Ochse, sehr fett	55·42	17·19	26·38	—	1·08
Ochse, mager	76·71	20·78	1·50	—	1·18
Kalb, fett	72·31	18·88	7·41	0·07	1·33
Kalb, mager	78·84	19·84	0·82	—	(0·50)
Hammel, sehr fett	47·91	14·80	36·39	0·05	0·85
Hammel, halbfett	75·99	17·11	5·77	—	1·33
Schwein, fett	47·40	14·54	37·34	—	0·72
Schwein, mager	72·57	20·25	6·81	—	1·10
Hase	74·16	23·34	1·13	0·19	1·18
Reh	75·76	19·77	1·92	1·42	1·13
Huhn, fett	70·06	18·49	9·34	1·20	0·19
Huhn, mager	76·22	19·72	1·42	1·27	1·37
Junger Hahn, mager	70·03	23·32	3·15	2·49	1·01
Ente (wilde)	70·82	22·65	3·11	2·33	1·09
Feldhuhn	71·96	25·26	1·43	—	1·39
Taube	75·10	22·14	1·00	0·76	1·00
Rauchfleisch vom Ochsen	47·68	27·10	15·35	—	10·59
Zunge v. Ochsen, geräuchert	35·74	24·31	31·61	—	8·51
Schinken, westfälischer	27·98	23·97	36·48	1·50	10·07
Schinken, gesalzen	62·58	22·32	8·68	—	6·42
Gänsebrust (pommer'sche)	41·35	21·45	31·49	1·15	4·56
Mettwurst (westfälische)	20·76	27·31	39·88	5·10	6·95
Cervelatwurst	37·37	17·64	39·76	—	5·44
Frankfurter Würstchen	42·79	11·69	39·61	2·25	3·66
Leberwurst, I. Sorte	48·70	15·93	26·33	6·38	2·66
Lachs oder Salm	74·36	15·01	6·42	2·85	1·36
Flussaal	57·42	12·83	28·37	0·53	0·85
Frischer Häring	80·71	10·11	7·11	—	2·07
Hecht	79·59	18·34	0·51	0·63	0·93
Schellfisch	80·97	17·09	9·34	—	1·64
Seezunge	86·14	11·94	0·25	0·45	1·22
Karpfen	76·97	20·61	1·09	—	1·33
Austern	89·69	4·95	0·37	2·62	2·37
Eingesalzener Häring	46·23	18·90	16·89	1·57	16·41
Sardellen	51·77	22·30	2·21	0·45	23·27
Bücklinge	69·49	21·12	8·51	—	1·24
Caviar	41·82	31·36	15·61	2·23	8·98

Milch, Butter, Käse, Eier.

	Wasser	N-haltige Substanz	Fett	N-freie Substanz	Asche
	in Procenten				
Kuhmilch	87·42	3·41	3·65	4·81	0·71
Rahm	65·51	3·61	26·75	3·52	0·61
Butter	14·49	0·71	83·27	—	0·95
Rahmkäse	38·01	16·28	41·22	1·90	2·59
Magerkäse	43·87	34·99	11·37	5·40	4·37
Buttermilch	90·27	4·06	0·93	4·07	0·67
Molken	93·24	0·85	0·23	3·03	0·65
Hühnerei	73·67	12·55	12·11	0·55	1·12
Hühnereiweiss	85·75	12·67	0·25	—	0·59
Hühnereigelb	50·82	16·24	31·75	0·12	1·09

Vegetabilische Nahrungsmittel, Brod, Gemüse.

	Wasser	N-haltige Substanz	Fett	Zucker	N-freie Extractivstoffe	Holzfaser	Asche
	in Procenten						
Weizenbrod	35·59	7·06	0·46	4·02	51·46	0·32	1·09
Roggenbrod	42·27	6·11	0·43	2·31	46·93	0·49	1·46
Feiner Weizenzwieback	1·18	13·31	3·18	7·12	73·96	0·25	1·00
Cakes	9·60	11·00	4·60	—	73·30	—	1·50
Kartoffeln	75·48	1·95	0·15	—	20·72	0·75	0·95
Spargel	93·75	1·79	0·25	0·37	2·26	1·04	0·54
Blumenkohl	90·89	2·48	0·34	1·21	3·34	0·91	0·83
Rosenkohl	85·63	4·83	0·46	—	6·22	1·57	1·29
Rothkraut	90·06	1·83	0·19	1·74	4·12	1·29	0·77
Weisskraut	89·97	1·89	0·20	2·29	2·58	1·84	1·23
Spinat	88·47	2·49	0·58	0·10	4·34	0·93	2·09
Grüne Erbsen	80·49	5·75	0·50	—	10·86	1·60	0·80
Möhren	87·05	1·04	0·21	6·74	2·66	1·40	0·90
Nudeln	13·07	9·02	0·30	—	76·77	—	0·84
Präparirtes Hafermehl	8·89	11·49	6·32	—	70·84	1·05	1·41
Leguminose	9·00	23·55	1·25	—	64·05		2·15

Obstsorten und sonstige Früchte.

	Wasser	N-haltige Substanz	Fett	Freie Säure	Zucker	Sonstige N-freie Extractivstoffe	Holzfaser	Asche
	in Procenten							
Aepfel	84·79	0·36	—	0·82	7·22	4·81	1·51	0·49
Birnen	83·03	0·36	—	0·20	8·26	3·54	4·30	0·31
Pflaumen	84·86	0·40	—	1·50	3·56	4·68	4·34	0·66
Mirabellen	79·42	0·38	—	0·53	3·97	10·07	4·99	0·64
Pfirsiche	80·03	0·65	—	0·92	4·48	7·17	6·06	0·69
Aprikosen	81·22	0·49	—	1·16	4·69	6·35	5·27	0·82
Weintrauben	78·17	0·59	—	0·79	14·36	1·96	3·60	0·53
Erdbeeren	87·66	0·54	0·45	0·93	6·28	1·01	2·32	0·81
Mandeln	5·39	24·18	53·68	—	—	7·23	6·56	2·96
Haselnüsse	3·77	15·62	66·47	—	—	9·03	3·28	1·83
Kastanien	51·48	5·48	1·37	—	—	38·34	1·61	1·72
Zucker. Honig.								
Rohrzucker	2·16	0·35	—	—	93·33	3·40	—	0·76
Rübenzucker, fein	—	—	—	—	99·75	0·12	—	0·13
Honig	19·61	1·20	—	—	73·72	5·28	—	0·19

Um dem Leser zum Schlusse die Art der Berechnung direct an einigen Beispielen zu zeigen, füge ich hier einige Speisezettel aus v. Noorden's[1]) oben citirter Arbeit an. Ich habe gerade diese gewählt, weil sie mir auch in Bezug auf ihre Zusammensetzung gut gewählt erscheinen.

I. Vorwiegende Milchnahrung mit Zusatz von Kohlehydraten in flüssiger Form.

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrat	Calorien
Sehr gute Milch 1700 cm³	70·2	66·3	69·7	1295
Suppe aus 30 g Tapiokamehl und 10 g Albumosen[2])	10·0	—	30·0	164
Suppe aus 40 g Weizenmehl, mit einem Theil der Milch, 10 g Rohrzucker und 1 Ei bereitet	7·0	5·5	40·0	244
	87·2	71·8	139·7	1703

[1]) Berliner Klinik. 1893, Heft 55.

[2]) 10 g Albumosen sind enthalten in
90 cm³ des Präparates von Denayer,
oder 22 g des Präparates von Kemmerich,
oder 30 g des Präparates von Kochs.

II. Vorwiegende Milchdiät mit Zusatz von Kohlehydraten und Fett in Breiform und Suppen.

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrat	Calorien
Sehr gute Milch 1500 cm³ . .	62	58·5	63	1056
Suppe aus 15 g Sago, 10 g Butter, 1 Ei, 10 g Albumosen . . .	17	13·5	15	257
Brei aus 80 g Maizenamehl, 1 Ei, 10 g Rohrzucker (2 Mahlzeiten)	7	5·5	90	398
	86	77·5	168	1711

III. Milchdiät mit festen aber schlackenarmen Mehlspeisen und mit Fleischbrühe.

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrat	Calorien
Milch 1250 cm³	51	49	52	878
Fleischbrühe mit 1 Ei, 10 g Butter, 50 g feinem Weizenbrod geröstet oder eingeweicht) .	10	14	30	294
Cakes 70 g, Butter 15 g . . .	5	12	50	337
Suppe aus 30 g Tapiokamehl, 1 Ei, 10 g Butter	7	14	30	282
	73	89	162	1791

IV. Milch mit zartem Fleisch, festen Mehlspeisen, Butter und Suppen.

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrat	Calorien
Brustfleisch von jungem Huhn[1]) 100 g (roh gewogen) . . .	19·6	2·8	—	106·4
100 g Kartoffelbrei	2·0	4·0	20	127·4
2 Eier	14·1	11·0	—	160·1
100 g feines Weizenbrod (geröstet)	7·0	0·5	55	258·8
30 g Butter	—	23·0	—	213·9
100 g Forelle	19·3	2·1	—	106·4
1250 cm³ Milch, dazu Suppen	51·0	49·0	52	878·0
	113·0	92·4	127	1851·0

V. Reichlichere, wenig reizende Kost.

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrat	Calorien
Zartes Fleisch[2]) 250 g . . .	49	7·0	—	266
Cacao 20 g	4	6·0	8	105
3 Eier[3])	21	16·0	—	235
100 g Zwieback	8	1·0	75	—
100 g feines Weizenbrod . .	7	0·5	55	259
50 g Cakes	4	2·3	36	187

[1]) Die übrigen mageren Fleischsorten inclusive Fisch und Wild haben fast alle eine sehr ähnliche Zusammensetzung — bezogen auf das Rohgewicht.

[2]) Fleisch verschiedener Art, aber sehr fein zerschnitten, roh oder mit wenig Butter gebraten; kalt oder warm, vertheilt auf zwei Mahlzeiten.

[3]) Ein Ei für Cacao, ein Ei für Suppe, ein Ei roh oder weich gekocht.

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrat	Calorien
50 g Butter[1]	—	44·0	—	407
40 g Tapiokamehl[2]	—	—	40	164
40 g Maizenamehl	—	—	40	164
20 g Zucker[3]	—	—	20	82
1250 g Milch[4]	51	49·0	52	878
	144	126·0	318	2747

Regeln über das Verhalten der Kranken bei und nach der Nahrungsaufnahme.

Im Anschlusse an die Besprechung der Qualität und Quantität der Nahrungsmittel seien hier in Kürze noch einige Regeln angeführt, deren Beachtung schon für Gesunde, zumal aber für Magenkranke von Bedeutung ist.

Der Kauact und die Mundverdauung. Für alle Magenkranke gilt als Regel, dass sie langsam essen, die Speisen gut kauen, gut einspeicheln und im Munde gehörig zerkleinern sollen. So selbstverständlich diese Regel ist, so wird doch recht oft dagegen gefehlt. Immer wieder muss man die Kranken auf diese selbstverständlichen Dinge aufmerksam machen. Dass ein gutes Gebiss, eine sorgfältige Pflege der Zähne Grundbedingung einer guten Magenverdauung, wie einer guten Verdauung überhaupt ist, braucht hier nicht näher begründet zu werden. Bei zahnlosen Kranken beginne man die Cur damit, dass man sie auffordert, sich ein gut sitzendes Gebiss machen zu lassen. Wie wichtig die Mundverdauung ist, haben die schönen Versuche Sticker's[5]) und Biernacki's[6]) erwiesen. Wie sich hiebei gezeigt hat, ist die Mundverdauung nicht, wie man bis dahin glaubte, nur für die Zerkleinerung der Speisen und die Umwandlung der Stärke in Zucker von Bedeutung, sondern es bestehen auch directe und nahe Beziehungen zwischen Speichelsecretion und Magensaftabscheidung der Art, dass eine unzureichende Speichelbeimischung von einer Verminderung der chemischen und motorischen Thätigkeit des Magens gefolgt ist.

Die Reihenfolge der einzelnen Mahlzeiten. Schon für den Gesunden muss es als Regel gelten, dass die Nahrungsaufnahme in regelmässigen Zwischenräumen erfolgen soll. Abweichungen von der gewohnten Lebensweise, zeitliche Aenderungen der Mahlzeiten sind selbst

[1]) Auf die Amylaceen, Suppe und Cacao zu vertheilen.
[2]) Zur Suppe mit Fleischbrühe.
[3]) Zum Cacao und Maizenapudding.
[4]) Theils unvermischt, theils zum Cacao und Maizenapudding.
[5]) Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. Nr. 297.
[6]) Zeitschrift f. klin. Med. Bd. XXI.

bei Gesunden oft im Stande, Unbehagen zu erzeugen, umso leichter ist dies der Fall bei Magenkranken. Eine zeitliche Verschiebung der Mahlzeiten hat nicht selten Aenderungen der Aufenthaltsdauer der Speisen im Gefolge; dieselbe Speise, die zur gewohnten Stunde gereicht, in kurzer Zeit verdaut wird, braucht oft, wenn zu anderer und ungewohnter Stunde gereicht, viel längere Zeit zur Verdauung. Unregelmässigkeit der Reihenfolge der einzelnen Mahlzeiten stellt darum an das kranke Organ höhere Anforderungen; diese aber sollten möglichst vermieden werden.

Ob der Kranke häufigere und kleinere oder seltenere und grössere Mahlzeiten zu sich nehmen soll, hängt von der Natur der Erkrankung, der Art der Functionsstörung ab. Kranke, die an Atonie leiden, sollten stets nur kleinere Mahlzeiten zu sich nehmen; Kranke mit Hyperacidität nehmen besser grössere Mengen stark eiweisshaltiger Nahrung. Aber auch hier gibt es Ausnahmen; nicht nur die Art der Erkrankung entscheidet über die Häufigkeit und Grösse der Mahlzeiten; auch die subjectiven Empfindungen und das sonstige Verhalten sind hier von Einfluss. Bei einer Reihe von Erkrankungen sehen wir Schmerzen auf der Höhe der Verdauung, bei Anderen, sobald der Magen leer ist. Manche Kranke fühlen sich sofort erleichtert und schmerzfrei, sobald sie etwas zu sich nehmen, Andere dagegen nur, wenn der Magen ganz leer ist. Im ersteren Falle sind häufige kleine Mahlzeiten am Platze, im letzteren empfehlen sich seltenere und grössere Mahlzeiten.

Noch auf einen Punkt sei hier hingewiesen, in Bezug auf welchen schon im gewöhnlichen Leben viel gesündigt wird, ich meine die Temperatur der Speisen und Getränke.[1]) Viele Speisen und Getränke werden zu heiss, manche zu kalt genommen, oft folgen sich ganz heisse und eiskalte Speisen und Getränke unmittelbar nach einander. Extreme sind schon dem gesunden, mehr noch dem kranken Magen schädlich. Dass der Genuss eiskalten Wassers und Bieres, zumal wenn es in hastigem Tempo und bei erhitztem, nicht mehr sich bewegendem Körper erfolgt, oft Cardialgie und Dyspepsie im Gefolge hat, ist eine bekannte Thatsache. Dass Amerika so viele Dyspeptiker hat, dürfte, wie Wegele[2]) mit Recht bemerkt, unter Anderem wohl auch an dem dort besonders beliebten Genusse so vieler eiskalter Getränke, Eiswasser etc., liegen.

Auch die Einführung zu heisser Nahrung kann allerlei Störungen im Gefolge haben. Hat man doch das häufige Vorkommen von Magengeschwüren bei Köchinnen auf das Probiren zu heisser Speisen zurück-

[1]) Vgl. hierüber insbesondere Uffelmann, Die Temperatur unserer Speisen und Getränke. Wiener Klinik. 1887, Heft 9.

[2]) Wegele, Die diätetische Behandlung der Magendarmerkrankungen. 1893.

geführt und haben nach dieser Richtung hin angestellte Thierversuche die allerdings von vorneherein nicht zu bezweifelnde schädliche Wirkung zu heisser Speisen auf die Magenschleimhaut direct erwiesen! Dass insbesondere Getränke, wie Suppen, Kaffee, Thee, oft viel zu heiss genommen werden, ist eine bekannte Thatsache. Wie Uffelmann[1]), so spricht sich auch Wegele[2]) dahin aus, dass eine Temperatur unserer Nahrung, die der Bluttemperatur nahe kommt, also 37—38° C., im Allgemeinen die angemessenste sei; indess spielen auch Gewohnheit und Geschmack hier eine gewisse Rolle.

Das Verhalten nach dem Essen. Eine oft erörterte, aber auch sehr verschieden beantwortete Frage ist, ob man Magenkranken rathen soll, nach Tische zu ruhen, zu schlafen oder sich Bewegung zu machen.

Magengesunde mögen sich hierin von ihrem subjectiven Befinden leiten lassen. Anders liegt die Sache für Magenkranke. Das, was für den Gesunden gilt, kann keineswegs auf alle Magenkranke in gleicher Weise übertragen werden. Noch weniger lassen sich die an Thieren gemachten Beobachtungen auf Kranke übertragen.

Directe Versuche über den Einfluss der Ruhe und Bewegung auf Acidität und motorische Thätigkeit des Magens hat Spirig[3]) an Magengesunden gemacht. Seine Versuche, die er an sich und einer zweiten gesunden Versuchsperson anstellte, ergaben, dass bei Ruhe die Acidität höher war, als bei Bewegung oder stärkerer Arbeit; umgekehrt war nach körperlicher Bewegung die motorische Function des Magens eine bessere als in der Ruhe. Spirig glaubt deshalb, Bewegung nach den Mahlzeiten bei Fällen von Hyperacidität empfehlen zu sollen. Zu dem gleichen Ergebnisse kam auch Salvioli[4]). Auch er fand, dass bei ermüdender Muskelarbeit zwar weniger HCl abgeschieden, der Uebertritt der Speisen in den Darm aber beschleunigt wird. Dagegen konnte Forster[5]) keinen Unterschied in der Verdauungszeit verschiedener Speisen bei Ruhe und Arbeit constatiren. Umgekehrt fand wieder Cohn[6]) bei Thierversuchen eine Verzögerung der Magenverdauung, wenn er Hunde gleich nach der Mahlzeit laufen liess.

Mit Zugrundelegung dieser Resultate kann man vielleicht sagen, dass es für die Magenverdauung des gesunden kräftigen Menschen gleich,

---

[1]) Uffelmann und Munk, Die Ernährung des gesunden und kranken Menschen. II. Auflage, S. 334.

[2]) l. c.

[3]) Dissertation. Bern 1892.

[4]) Arch. ital. de biol. 1892, XVII, 248.

[5]) Handbuch der Hygiene. 1882.

[6]) Deutsches Archiv f. klin. Med. 1888, Bd. XLVII.

im Uebrigen eine Frage des Allgemeinbefindens ist, ob er nach dem Essen ruht oder geht. Anders ist das aber bei schwächlichen Menschen, besonders bei Magenkranken. Die Frage, was diesen frommt, lässt sich nur auf Grund klinischer Beobachtung und Erfahrung entscheiden. Vor Allem ist es für Magenkranke nöthig, dass der Magen nach dem Essen nicht durch beengende Kleidungsstücke gedrückt wird.

Ob es einen wesentlichen Einfluss hat, ob der Kranke nach dem Essen nur ruht oder zugleich schläft, ist noch nicht sichergestellt. Schüle[1]) fand in einem Falle bei einer gesunden Versuchsperson, der er Abends eine Probemahlzeit gab, dass die Aciditätswerthe im Schlafe nicht unerheblich höhere waren, als in der Norm; dagegen zeigte sich die Motilität im Schlafe verringert. Schüle empfiehlt darum, Kranken mit Hyperacidität den Schlaf nach dem Essen stricte zu verbieten. Ich halte diese Folgerung für zu weit gehend. Denn erstens lassen sich die an einem Gesunden gewonnenen Resultate nicht ohne Weiteres auf pathologische Fälle übertragen; zweitens dürften die Resultate, die man bei einer zur Mittagszeit eingenommenen Probemahlzeit erhält, nicht ohne Weiteres mit den Resultaten, die man bei derselben, aber zur Abendzeit eingenommenen Probemahlzeit erhält, vergleichbar sein. Auch darum sind Schüle's Versuche auf unsere Frage nicht übertragbar, weil seine Versuche sich auf den nächtlichen Schlaf bezogen; für uns aber handelt es sich um die Frage des Mittagsschlafes.

Dass Magenkranken bei vollem Magen stärkere Körperanstrengung zu verbieten ist, ist selbstverständlich. Bei allen Magenkranken mit herabgesetztem Tonus der Magenmuscularis, bei Ulcuskranken, wie überhaupt bei allen Reizungszuständen des Magens, ferner bei allen Magenkranken mit starker Herabsetzung der Ernährung scheint es empfehlenswerth, dieselben nach Tisch in Horizontallage ruhen zu lassen, schon darum, weil so die Magenwände am wenigsten belastet und gedehnt werden. Machen Kranke mit Atonie sofort nach einer etwas reichlicheren Mahlzeit oder nach Einnahme grösserer Mengen von Flüssigkeit, wie dies an Badeorten vielfach ohne specielle Rücksicht auf die Art der Erkrankungsform geschieht, sich Bewegung, so muss der Magen nach unten gezerrt und so das Weiterschreiten der Atonie begünstigt werden. Vielleicht sind die unter solchen Umständen manchmal beobachteten heftigen acuten dyspeptischen Zufälle im Sinne Kussmaul's zu erklären, der darauf hinwies, dass unter derartigen Verhältnissen mitunter ein mechanischer Verschluss des Duodenums dadurch zu Stande kommt, dass der schwer belastete Pylorustheil des Magens herabsinkt, den beweglichen Theil des

[1]) Berliner klinische Wochenschrift. 1895, Nr. 50.

Duodenums mit sich zieht und dieses da, wo es an der Wirbelsäule fixirt ist, schlitzförmig verzieht oder abknickt (Fleiner[1]).

Dass man Ulcuskranke überhaupt möglichst liegen lassen soll, bedarf wohl keiner weiteren Begründung. Die meisten derartigen Kranken geben übrigens von selbst an, dass ihre Beschwerden bei Einhalten längerer Ruhe geringer sind, während sie durch Bewegung gesteigert werden. Es ist ferner selbstverständlich, dass bei allen Magenkranken, die in ihrer Ernährung heruntergekommen sind, möglichst viel Ruhen schon um deswillen geboten ist, weil der Stoffbedarf in der Ruhe ein wesentlich geringerer ist.

Anders liegen die Verhältnisse bei einer Reihe nervöser Magenstörungen. Hier sieht man nicht selten, dass eine mässige, aber nicht anstrengende Bewegung nach dem Essen den Kranken oft besser bekommt als längeres Ruhen.

Nicht in gleicher Weise wie bezüglich der Frage der activen Bewegung liegen die Verhältnisse bezüglich der passiven Bewegung. Reiten ist Magenkranken, mit Ausnahme gewisser nervöser Formen, durchweg zu verbieten. Anders ist es mit dem Fahren; indess kann man auch hier sagen, dass im gegebenen Falle dieses viel mehr wegen des Allgemeinbefindens als wegen des Magenleidens erwünscht ist.

Bezüglich der Abendmahlzeit gelte die Regel, dass sie nicht zu spät eingenommen werde und nicht zu reichlich sein soll. Vor Allem gilt dies für Kranke, bei denen die motorische Kraft des Magens gelitten hat.

Dass bei allen Magenkranken für eine geordnete Stuhlentleerung Sorge zu tragen ist, ist selbstverständlich. Auf die verschiedenen Methoden hiezu specieller einzugehen, würde hier zu weit führen. Bezüglich dessen sei auf die einzelnen Erkrankungsformen verwiesen.

Ernährung unter theilweiser oder völliger Schonung des Magens.

In nicht seltenen Fällen stösst, wie wir bereits oben gesehen haben, die Zufuhr der Nahrung auf Schwierigkeiten, theils dadurch, dass der Magen gewisse Nahrungsmittel nicht zu verdauen vermag, theils dadurch, dass die zugeführte Nahrung wieder erbrochen wird und dergleichen mehr. So entstanden die Methoden, die bezweckten, Nahrung unter gänzlicher oder theilweiser Schonung des Magens zuzuführen. Theils suchte man gewisse Nahrungsmittel in einem direct resorptionsfähigen oder leichter verdaulichen Zustande einzuführen, theils suchte man die Nahrungs-

[1]) Sammlung klinischer Vorträge. Neue Folge, Nr. 103, S. 76.

mittel auf anderen Wegen als dem des Magens zuzuführen. In Folgendem sollen diese Methoden einer kurzen Besprechung unterzogen werden.

a) Peptone, Albumosen und sonstige künstlich vorbereitete Nährpräparate.

Die mit der Nahrung aufgenommenen Eiweisskörper erfahren im Magen, respective Darm, durch die Einwirkung des Magensaftes, eventuell des Bauchspeichels, gewisse Umwandlungen. Es lag daher nahe, in Fällen darniederliegender Verdauungskraft des Magens und Dünndarms an Stelle des Eiweisses deren Umwandlungsproducte, Peptone und Albumosen, zu verwenden. Es kann heutzutage als sichergestellt betrachtet werden, dass Albumosen und Peptone, entsprechend ihrem Stickstoffgehalt, Eiweiss ersetzen können, dass sie also wirkliche Organbildner sind. Damit schien die Berechtigung gegeben, als Ersatz des Eiweisses Pepton- und Albumosenpräparate zu verabfolgen.

Eigentlich sollte man statt von Peptonen nur von Albumosen reden, da die meisten sogenannten Fleischpeptone wesentlich nur aus Albumosen neben sehr geringen Mengen von echtem Pepton und mehr oder weniger grossen Mengen von löslichem Eiweiss und Leim bestehen.

Für die ärztlichen Bedürfnisse handelte es sich aber noch um weitere Fragen; erstens um die Frage, ob es auch Vortheile bietet, Peptone und Albumosen zu geben, und zweitens, ob wir dieselben in solcher Menge geben dürfen, dass sie als Surrogat des Eiweisses dienen können. Denn nicht darauf kommt es in praxi an, neben reichlichen Mengen von Eiweiss kleine Mengen von Peptonen oder Albumosen zu geben; wo grosse Mengen Eiweiss genommen werden können, besteht meistens kein Bedürfniss, nebenher Peptone, respective Albumosen zu geben.

Die Frage, die zunächst zu beantworten war, war die, ob in Fällen, in denen in der Kost nur sehr kleine Mengen Eiweiss genommen werden können, die gereichten Peptone das Deficit des Eiweissbedürfnisses vollwerthig auszugleichen im Stande sind, ob diese Peptone für die Ernährung ebenso viel leisten, als chemisch äquivalente Werthe Eiweiss.

Die meisten früheren Versuche litten an dem Fehler, dass die dargereichte Peptonmenge im Verhältnisse zu der gleichzeitig gebotenen Eiweissmenge sehr klein war, dass neben grossen, nahezu ausreichenden Eiweissmengen der Nahrung nur kleine Mengen Pepton gegeben wurden. Die Frage, ob Albumosen und Peptone in der Ernährung des Menschen auch dann den Körper vor N-Verlust schützen, wenn die gleichzeitig gereichte Eiweissmenge sehr klein ist und hinter dem Schwellenwerth des Eiweissbedürfnisses zurückbleibt, ist erst durch die Versuche von Deiters[1]) ent-

[1]) v. Noorden, Beiträge zur Lehre vom Stoffverlust des gesunden und kranken Menschen, Heft I, 1892, und Therapeutische Monatshefte. 1892, S. 271.

schieden worden. Seine mit dem Denayer'schen Albumosepeptongemisch angestellten Versuche ergaben, dass der Körper sich mit dem Albumosepeptonpräparat gerade so gut auf seinem Bestande zu erhalten vermochte, wie mit Fleisch; dass das Denayer'sche Albumosepeptongemisch demnach in einer dem Bedürfnisse der Krankendiätetik vollauf genügenden Weise die Fleischnahrung ersetzen kann.

In gleicher Weise haben die in meinem Laboratorium angestellten Versuche Kuhn's [1]) für die sogenannte Somatose erwiesen, dass bei einer Beikost, die durchaus nicht genügt, den Körper auf seinem N-Bestande zu erhalten, die Somatose im Stande ist, den menschlichen Körper vor N-Verlust zu schützen, respective das Albumen vollständig zu vertreten. Dagegen wurde die Somatose bei einer grossen Menge von N in der Beikost schlecht ausgenutzt und erzeugte leicht Durchfälle.

Demnach muss die Frage, ob Peptone und Albumosen Eiweiss ersetzen können, ob sie als Surrogat von Eiweiss dienen können, im Allgemeinen mit »Ja« beantwortet werden.

Eine andere Frage aber ist, ob es auch zweckmässig und nöthig ist, Peptone und Albumosen in grösserer Menge zu geben. Dass der vielfach noch bei Laien verbreitete Glaube, in den Peptonen ein besonders concentrirtes kräftiges Nahrungsmittel zu haben, von dem man nur ein paar Löffel zu nehmen brauche, um ausreichend ernährt zu sein, irrig ist, braucht hier wohl nicht weiter begründet zu werden. Dass der Preis der Peptone ein relativ sehr hoher ist, würde wohl als ein ungünstiges, nicht aber als ein hemmendes Moment in die Wagschale fallen, wenn denselben in der That sonstige Vortheile zukämen.

Der Schwerpunkt der Frage liegt nun zunächst darin, ob die Umwandlung des Eiweisses im Magen in Peptone, respective Albumosen unbedingt erforderlich ist. Wäre dies der Fall, so wäre selbstverständlich in Fällen secretorischer Insufficienz die Anwendung der Peptone indicirt. Indess ist es erwiesen, dass auch unverändertes Eiweiss im Darm noch ganz gut verwerthet werden kann, wenn nur dem rechtzeitigen Uebertritt desselben in dem Darm nichts im Wege steht. Denn die proteolytische Kraft des Darmes, respective Bauchspeichels, übertrifft sogar die des Magens. Dass auch mit Umgehung des Magens im Darm Eiweiss noch in ausreichender Weise verwerthet wird, haben die Thierversuche Czerny's [2]), Ogata's [3]) u. A., sowie klinische Untersuchungen direct erwiesen. Der Ausfall der peptischen Function des Magens hebt demnach noch keineswegs die Ausnützung der Eiweisskörper auf. Zunächst ist es also nicht die chemische

[1]) Kuhn und Völker, Stoffwechselversuche mit Somatose, einem Albumosenpräparat. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1894, Nr. 41.

[2]) Beiträge zur operativen Chirurgie. Stuttgart 1878.

[3]) Archiv für Anatomie und Physiologie; physiologische Abtheilung. 1883, S. 89.

Insufficienz des Magens, die uns zwingt, zu Peptonpräparaten zu greifen.

Dagegen liegt ein Vortheil derselben in dem Wegfall jeder mechanischen Reizung. Was die behauptete leichte Resorbirbarkeit der Peptone und Albumosen betrifft, so haben die von Cahn [1]) an Hunden angestellten Versuche keine schnellere Resorption oder Ueberführung derselben in den Darm ergeben, als wenn sich dieselben erst dort aus Eiweiss bilden; auch bei den Untersuchungen Kuhn's ergab sich kein Vorzug der Somatose gegenüber dem Fleisch und Fleischpulver nach dieser Richtung. Dagegen hat sich in unseren Versuchen an Menschen die von Cahn auf Grund seiner Thierversuche aufgestellte Behauptung, dass das Pepton einen starken secretorischen Reiz auf die Magenschleimhaut ausübe, wenigstens für die Somatose nicht bestätigt. Die Thierversuche scheinen mir aber schon um deswillen weniger beweisend, weil sich freie H Cl bei denselben überhaupt nicht nachweisen liess.

Gewichtiger erscheint mir der den Peptonen gemachte Vorwurf, dass sie leicht Durchfälle erzeugen; indess auch hier scheint das Verhältniss der Menge der Peptone und Albumosen zur Menge des N in der Beikost von Einfluss zu sein.

Wie sich hienach ergibt, ist es kaum möglich, ganz präcise Indicationen für die Anwendung der Peptone und Somatosen aufzustellen. Nachdem der Beweis erbracht ist, dass sie die Fleischnahrung genügend zu ersetzen im Stande sind, steht deren Anwendung da, wo die Fleischzufuhr eine ungenügende ist, an sich nichts im Wege. Natürlich sind nicht alle Peptone und Albumosen gleichwerthig; der Werth derselben richtet sich nicht allein nach ihrer Zusammensetzung; auch der Grad der Resorbirbarkeit, der Geschmack, die Haltbarkeit etc. sind von Bedeutung. Leider ist auf die Dauer bei den meisten Kranken ihre Anwendung, wenigstens in grösseren Dosen, nicht durchführbar, da die Kranken bald Widerwillen dagegen zeigen.

Vor Allem scheinen Peptone und Albumosen da am Platze, wo die eiweisslösende Kraft des Magens herabgesetzt oder aufgehoben ist und wo zugleich jede Reizung des Magens vermieden werden soll. Noch mehr ist eine Indication für deren Anwendung da gegeben, wo zugleich die Duodenalverdauung gestört ist. Wo bei herabgesetzter secretorischer Kraft des Magens dessen motorische Kraft intact ist, kann die Darmverdauung diesen Ausfall noch ersetzen. Hier erscheint die Anwendung derselben darum weniger dringend, als da, wo zugleich mit der secretorischen die motorische Kraft des Magens eine starke Einbusse erfahren hat.

[1]) Cahn, Die Verwendung der Peptone als Nahrungsmittel. Berliner klinische Wochenschrift. 1893, Nr. 24.

Wenn Cahn dagegen das Bedenken erhebt, dass da, wo die Austreibung des Mageninhaltes wesentlich verlangsamt sei — es sind das vorwiegend die auf Pylorusstenose beruhenden Ektasien — das Pepton wohl ebenso im Magen liegen bleibe, wie das Wasser, so kann diese Schlussfolgerung nicht als ganz richtig anerkannt werden. Wie v. Mering gezeigt hat, resorbirt der Magen überhaupt kein Wasser, wohl aber Peptone. Reichliche Wasserzufuhr ist hier contraindicirt: dem Versuche der Anwendung der Peptone steht wenigstens theoretisch ein Bedenken nicht im Wege und auch praktisch haben sich dieselben hier bewährt.

Freilich hat sich deren länger fortgesetzte Anwendung meistens aus den bereits oben erörterten Gründen als unausführbar erwiesen. Wenn es richtig sein sollte — was indess noch weiterer Untersuchung bedarf —, dass die Peptone eine erhöhte H Cl-Abscheidung bewirken, so würde deren Anwendung bei Hyperacidität und Hypersecretion contraindicirt sein. In diesen Fällen aber ist an sich gar kein Grund, Peptone und Albumosen zu geben, da hier die Fleischverdauung in bester Weise erfolgt. Nur beim Ulcus, wo zugleich jede mechanische Reizung vermieden werden soll, wäre deren Anwendung vielleicht zu versuchen. Aber auch hier sind sie leicht zu entbehren. Ob in der That Peptonzusatz hier die H Cl-Abscheidung steigert, darüber fehlt es indess noch an entscheidenden klinischen Versuchen. Wo immer die Eiweisszufuhr mit der Nahrung eine ungenügende ist, da mag ein Versuch mit Peptonen und Albumosen am Platze sein.

Von den zahlreichen im Handel befindlichen Pepton- und Albumosenpräparaten ist wohl am meisten verbreitet das Kemmerich'sche Pepton. Genauere Stoffwechseluntersuchungen liegen vor über das Denayer'sche Albumosepepton (Deiters), über das Ross'sche Kraftbier (Ewald und Gumlich[1]) und über die Somatose (Kuhn[2]). Von sonstigen Pepton- und Fleischpräparaten sei noch vor Allem erwähnt die mit Recht sehr verbreitete Leube-Rosenthal'sche Fleischsolution. Dieselbe wird in der Weise bereitet, dass man 1 kg Ochsenfleisch fein zerhackt, mit 1 Liter Wasser und 20 g Acid. muriat. pur. übergiesst, in einen Papin'schen Topf bringt und 10 bis 15 Stunden hindurch kocht. Dann wird die Masse fein verrieben, nochmals 15 Stunden gekocht, bis fast zur Neutralisation mit Natr. carb. purum versetzt und bis zur Breiconsistenz verdampft. Obschon dieses Präparat, das nur einen relativ geringen Peptongehalt hat, mit den oben erwähnten Peptonpräparaten nicht auf gleiche Stufe gestellt werden kann, verdient es doch wegen seiner grossen Leichtverdaulichkeit vielfach Anwendung.

[1]) Berliner klinische Wochenschrift. 1890, Nr. 44.

[2]) Die Somatose kann in Milch, Schleimsuppe, Cacao und Bouillon genossen werden. Auch in Form einer Mischung mit Biscuits oder Chocolade ist die Somatose im Handel.

Von sonstigen in diese Gruppe gehörigen Präparaten nenne ich noch das Weyl'sche Caseinpepton, das sich indess seines schlechten Geschmackes wegen nicht einzubürgern vermochte, das Antweiler'sche Pepton, das Kochs'sche Pepton, die Brand'schen Fleischpräparate, Valentines' Meat juice, Deboves' Fleischpulver. Letzteres wird so zubereitet, dass feingehacktes mageres Rindfleisch auf Blechplatten bis zur völligen Trockne geröstet und im Mörser zu Pulver verrieben wird.

Eine andere Zubereitungsweise eines solchen Fleischpulvers hat Huggard angegeben. Man schneidet mageres Fleisch in schmale Stücke, lässt sie ein paar Minuten in heissem Fett oder Schmalz, bis sie oberflächlich gebräunt sind, legt sie dann für kurze Zeit auf einen Seiher, wiegt sie fein und lässt sie nun bei schwachem Feuer im Ofen 24 Stunden lang trocknen. Das Fleisch ist dann vollständig mürbe und lässt sich in einer reinen Kaffeemühle ganz fein zermahlen. Derartige Fleischpulver lassen sich auf die verschiedenste Weise verwenden.

Auch die Liebig'sche Suppe sei noch erwähnt. Von künstlich vorbereiteten Milchpräparaten seien noch die peptonisirte Milch, die Gärtner'sche Fettmilch, sowie die Voltmer'sche Muttermilch erwähnt.

b) Rectale Ernährung und rectale Flüssigkeitszufuhr.

Bei manchen Magenkrankheiten erscheint es nothwendig, den Magen für kürzere oder längere Zeit gänzlich ausser Thätigkeit zu setzen. Handelt es sich um kräftige Individuen und ist eine absolute Schonung des Magens nur für wenige Tage erforderlich, so ist ein Ersatz für die ausfallende Nahrungszufuhr per os nicht nöthig. Anders, wenn es sich um geschwächte Individuen oder um einen länger dauernden Ausfall der Nahrungszufuhr auf dem natürlichen Wege handelt.

Es gibt Kranke, die auch die ausgewählteste Diät absolut nicht vertragen, es gibt Kranke, bei denen der Magen absolut nicht zugänglich ist (Oesophagus- und Cardiastenosen), es gibt Magenleiden, die eine länger dauernde absolute Schonung des Magens zu ihrer Heilung dringend erfordern. Diesen Forderungen entsprangen die Versuche, Methoden der Nahrungszufuhr zu finden, welche Schlund und Magen gänzlich aus dem Spiele liessen. So kam man auf den Gedanken, Nährklystiere als Ersatz der natürlichen Nahrungszufuhr zu verwenden.

Anfänglich wählte man dazu Fleischbrühe, Milch, Eier und sonstige beliebige Nahrungsmittel, ohne dass man indess genauer feststellte, ob und inwieweit die Dickdarmschleimhaut dieselben auch zu resorbiren vermöge. Die ersten exacten Versuche nach dieser Richtung hin wurden von Voit und Bauer[1]) angestellt; dieselben fanden in Experimenten an

[1]) Zeitschrift für Biologie. 1869, Bd. V.

Hunden, dass die Schleimhaut des Rectums und Colons eine Schüttelmixtur von Hühnereiern mit Wasser nicht, wohl aber bei geringem Kochsalzzusatz wenigstens zum Theil resorbirt. Zu den gleichen Ergebnissen führten Nachprüfungen von Eichhorst[1].

Theoretisch viel besser begründet schien die Empfehlung Meissner's[2], Peptonlösungen zu injiciren, desgleichen der Vorschlag Voit's und Bauer's, den durch Auspressen des rohen Fleisches gewonnenen Fleischsaft zu injiciren. Indess scheiterte die Anwendung der beiden genannten Mittel theils an dem sehr hohen Preise derselben, theils an der Schwierigkeit der Darstellung, theils daran, dass darnach oft heftige Durchfälle eintraten.

Dies war der Stand der Dinge, als Leube[3] im Jahre 1872 zuerst die Fleischpankreasklystiere zur Rectumernährung empfahl. Leube ging dabei von der Absicht aus, einen Theil des Verdauungsvorganges im Dünndarm, d. i. die Pankreasverdauung in den Dickdarm zu verlegen und die Bereitung der Pankreaspeptone im Rectum selbst von dessen constanter Temperatur ausführen zu lassen. Er brachte darum die gehackte Pankreasdrüsensubstanz, mit Eiweiss gemischt, ins Rectum.

Die von Leube zur Bereitung dieser Fleischpankreasklystiere gegebene Vorschrift ist in Kürze folgende:

Man nimmt 150—300 g zuerst geschabtes und zum Schlusse noch recht fein zerhacktes Rindfleisch, setzt dazu 50—100 g der vom Fett möglichst befreiten, ebenfalls fein zerhackten Bauchspeicheldrüse (vom Rind oder Schwein) hinzu. Das Ganze wird in einer Schale unter Zusatz von wenig lauwarmem Wasser (bis 150 cm^3) zu einem dicken Brei angerührt. Will man mit der Eiweissverdauung auch eine Verdauung von Fett verbinden, so gibt man zu dieser obigen Mischung 25—50 g Fett. Zur Injection bedient man sich am zweckmässigsten der von Leube hiefür angegebenen Druckspritze.

Wie von Leube angestellte Thierversuche ergaben, wird diese Mischung im Dickdarm verdaut und lässt sich auf diesem Wege eine ausgiebige Ueberführung stickstoffhaltigen Nährmaterials in den Organismus mit Sicherheit zu Stande bringen. Auch am Krankenbette haben sich die genannten Fleischpankreasklystiere Leube aufs beste bewährt. In einem von ihm selbst mitgetheilten Falle wurde die Ernährung ausschliesslich mit Pankreasklystieren sechs Monate lang fortgesetzt.

Dass diese Nährklystiere sich so wenig oder fast gar nicht eingebürgert haben, mag an der Complicirtheit der Methode, insbesondere

[1]) Pflüger's Archiv. Jahrgang IV. 1871.
[2]) Zeitschrift für rationelle Medicin. Reihe III. Bd. VII.
[3]) Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. X.

an der Schwierigkeit der Beschaffung des Materials gelegen sein. Ich selbst habe in früheren Jahren die Fleischpankreasklystiere oft und lange Zeit hindurch angewandt und kann auf Grund dessen die von Leube mitgetheilten günstigen Resultate vollauf bestätigen. In mehreren Fällen habe ich Kranke monatelang, einen Kranken mit Oesophagusstrictur sogar über 10 Monate ausschliesslich auf diesem Wege ernährt.

Indess schien dieser complicirte Weg überflüssig geworden, nachdem Ewald [1]) entgegen Voit und Bauer in Versuchen an Menschen nachgewiesen hatte, dass Eierklysmata selbst ohne Kochsalzzusatz nicht nur ebenso prompt wie die käuflichen Peptone resorbirt werden, sondern dass dieselben auch einen erheblichen, den Peptonen durchaus an die Seite zu stellenden Ansatz bewirken können. Demnach würde die Mastdarmschleimhaut auch nicht peptonisirtes Eiweiss zu resorbiren vermögen.

Nachprüfungen dieser Versuche durch Huber [2]) konnten zwar bestätigen, dass auch einfach emulgirte Eier ohne irgend welchen Zusatz resorbirt werden können; indess ergab sich doch, dass durch Zusatz von Kochsalz oder gar durch Peptonisirung der Eier — zwei Eier werden mit 200 cm^3 einer 0·15 HCl-Lösung vermengt und nach Zusatz von 5·0 Pepsin 10 Stunden im Wärmeschrank bei 40° gehalten — die Resorption ganz erheblich, um mehr wie das Doppelte, gesteigert wird.

Die Thatsache, dass Kochsalzzusatz die Eiweissaufnahme vom Mastdarm aus erhöht, dürfte darnach als sichergestellt zu betrachten sein. Ueber das Wie der Wirkung fehlte es bis vor Kurzem an einer Erklärung. Den Versuch einer solchen angebahnt zu haben, ist das Verdienst Grützner's [3]).

Gewöhnlich nimmt man an, dass die Resorption von in den Mastdarm eingespritzten Flüssigkeiten lediglich in diesem Darmstück erfolge, indem die Bauhin'sche Klappe wenigstens in der Regel das Hinaufgehen der Flüssigkeiten hemme. Wie Grützner dagegen nachgewiesen hat, können in den Mastdarm injicirte Partikelchen unter Umständen von da bis selbst in den Magen hinaufbefördert werden.

Grützner's Versuche sind in Kürze folgende: Bei Kaninchen, Meerschweinchen und Ratten wurde nach einer vorausgegangenen 24stündigen Hungerperiode eine Aufschwemmung von Thierkohle oder Stärke oder feinzerschnittenen Pferdehaaren oder Sägemehl und dergleichen in physiologischer (0·6%iger) Kochsalzlösung in den Mastdarm injicirt. Vier bis sechs Stunden nach der Injection konnte Grützner im ganzen Darmtractus, ja selbst im Magen die injicirten Formelemente wieder finden, während der Mastdarm selbst leer war. Dagegen war das Resultat ein negatives, wenn die Aufschwemmung statt in Kochsalzlösung in

[1]) Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XII.

[2]) Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XLVII.

[3]) Deutsche medicinische Wochenschrift. 1894, Nr. 48.

destillirtem Wasser oder in Salzsäurelösung oder in Chlorkaliumlösung gemacht worden war. Auch bei Menschen, denen er eine Stärkeaufschwemmung in physiologischer Kochsalzlösung per rectum beibrachte, konnte er in jedem mikroskopischen Präparate des nach einer Reihe von Stunden ausgeheberten Mageninhaltes die Stärkekörner wieder finden.

Den Grund dieser überraschenden rückläufigen Bewegung glaubt Grützner in dem Kochsalz erblicken zu dürfen, von dem Nothnagel[1]) bekanntlich zuerst nachgewiesen, dass es von der Serosa des Darms aus eine antiperistaltische Bewegung auszulösen vermag. Grützner glaubt, diese merkwürdige Eigenschaft des Kochsalzes, antiperistaltische Bewegungen auszulösen, auch zur Erklärung der günstigen Wirkung der Eierklystiere, denen Kochsalz beigemischt ist, heranziehen zu sollen. Er nimmt an, dass die injicirte Masse sich durch den ganzen Darm hinaufbewegen und so in normaler Weise aufgesaugt werden könne.

Darnach würden die negativen Resultate Voit's und Bauer's ohne Kochsalzzusatz, die positiven bei Kochsalzzusatz, desgleichen die oben mitgetheilten Resultate Huber's sich in vollkommen befriedigender Weise erklären.

Indess sind von verschiedenen Seiten Einwände nicht allein gegen die von Grützner gegebene Erklärung, sondern gegen die Experimente selbst erhoben worden. So glaubt Christomanos[2]) die positiven Resultate ausschliesslich daraus erklären zu sollen, dass die Thiere ausgestossenen Darminhalt aufleckten. Wenn er durch gewisse Vorsichtsmassregeln dies verhinderte, so erhielt er negative Resultate.

Auch diese Versuche sind indess nicht ganz einwandsfrei: die von Christomanos gegebene Erklärung, dass die Thiere zwar die Chlornatriumaufschwemmungen lecken mochten, nicht aber die Salzsäure- und Chlorkaliummischungen, sowie die einfachen Wasserschwemmungen, dürfte kaum vollauf befriedigen. Anderntheils dürften aber auch, wie Swieżyński[3]), der in meiner Klinik die Grützner'schen Versuche wiederholte, hervorhob, die Zwangsbedingungen in den Versuchen von Christomanos zu beanstanden sein und auf den Ablauf der Darmperistaltik nicht ohne Einfluss gewesen sein. Ohne in das Detail der zahlreichen Versuche Swieżyński's, die mit allen möglichen Cautelen vorgenommen wurden, einzugehen, sei hier nur erwähnt, dass sich dabei mit Sicherheit ergab, dass das ins Rectum von Menschen oder Hunden eingeführte Lyco-

[1]) Beiträge zur Physiologie und Pathologie des Darms. 1884.

[2]) Christomanos, Zur Frage der Antiperistaltik. Wiener klinische Rundschau. 1895, Nr. 12 u. 13.

[3]) Swieżyński, Nachprüfung der Grützner'schen Versuche über das Schicksal von Rectalinjectionen an Menschen und Thieren. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1895, Nr. 32.

podium zum Theil aufwärts bis in den Magen wandert: dagegen konnte Swieżyński nicht mit Sicherheit entscheiden, ob der Zusatz von Kochsalz diese Aufwärtsbewegung wesentlich unterstützt, wenn auch diese Annahme sich als wahrscheinlich ergab. Swieżyński kommt darum zum Schlusse, dass Nährklystiere nicht nur durch Resorption vom Mastdarm aus dem Körper zu Gute kommen, sondern dass sie noch zum Theil in höher gelegenen Darmabschnitten ausgenützt werden, dass also Grützner's Entdeckung mit herangezogen werden müsse zur Erklärung der grundlegenden Erfahrungen von Bauer und Voit.

Zu negativen Resultaten kam wieder Dauber[1]). Wie Christomanos, so führt auch er die positiven Resultate ausschliesslich auf das Lecken des Afters und Fressen des Kothes zurück. Versuche am Menschen hat Dauber nicht angestellt. Gerade diese aber scheinen mir von besonderer Bedeutung. Wie hier beim Menschen das positive Resultat anders, denn durch eine rückläufige Bewegung zu Stande kommen soll, ist kaum denkbar. Freilich möchte ich diese nicht im Sinne einer eigentlichen Antiperistaltik mir vorstellen; mir scheint es vielmehr wahrscheinlich, dass dem Oberflächenepithel der Hauptantheil an diesem rückläufigen Transport zukommt.

Mag indess die Erklärung lauten wie sie wolle, die Thatsache, dass ins Rectum des Menschen injicirte Massen unter Umständen bis in den Magen hinaufwandern können, scheint mir durch die Versuche Grützner's und Swieżyński's erwiesen.

Nur nebenbei sei erwähnt, dass schon aus früherer Zeit Versuche vorliegen, die auch zu Gunsten der Grützner'schen Resultate sprechen. So gelang es Trautvetter[2]) bei lebenden Hunden injicirte Flüssigkeiten (Ferrocyankalilösung) noch im Anfange des Dünndarms nachzuweisen.

Jedenfalls dürfte es in Berücksichtigung der Grützner'schen und auch der Huber'schen Resultate zu empfehlen sein, den Nährklystieren Kochsalz zuzufügen.

Was die specielle Zusammensetzung und Zubereitungsweise der Nährklystiere betrifft, so kann dieselbe natürlich sehr variirt werden. Fast jeder Autor über Magenkrankheiten hat eine eigene Formel angegeben. Ich stelle hier einige der gebräuchlichsten Vorschriften zusammen.

Ewald empfiehlt folgende Zusammensetzung:

Zwei oder drei Eier werden mit einem Esslöffel kalten Wassers gut gequirlt. Eine Messerspitze Kraftmehl wird mit einer halben Tasse einer

[1]) Dauber, Ueber die Wirkung von Kochsalzklystieren auf dem Darm. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1895, Nr. 34.

[2]) v. Trautvetter, Wie weit können Flüssigkeiten in den Darmcanal per anum hinaufgespritzt werden? Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. IV.

20%igen Traubenzuckerlösung gekocht und ein Weinglas Rothwein zugesetzt. Dann wird die Eierlösung langsam eingerührt, wobei darauf zu achten ist, dass die Lösung nicht mehr so heiss ist, dass das Eiweiss gerinnt. Die ganze Masse darf nicht mehr als knapp ein viertel Liter betragen.

In der Armen- oder Hospitalpraxis werden drei bis fünf Eier mit circa 150 cm^3 einer Traubenzuckerlösung von 15—20% eingespritzt, beziehungsweise einlaufen gelassen. Eventuell kann man etwas Stärkelösung oder Mucilago zusetzen, um die Masse dickflüssiger zu machen, oder einige Tropfen Opiumtinctur, um etwaige Reizerscheinungen zu mildern.

Sehr zweckmässig ist, auch nach unseren Erfahrungen, die von Boas angegebene Zusammensetzung:

250 g Milch,
2 Gelbeier.
1 Messerspitze Kochsalz,
1 Esslöffel Rothwein,
1 Esslöffel Kraftmehl.

Jaccoud empfiehlt als Nährklystier 250 g Bouillon, 120 g Wein, 2 Gelbeier und 4—20 g Pepton siccum.

Rosenheim[1]) empfiehlt folgende Zusammensetzung: Entweder Peptone (1—2 Theelöffel voll) oder gut zerquirlte rohe Eier; will man noch Kohlehydrate, dann Zusatz von etwa 15 g Traubenzucker. Das Fett gibt man am besten nach Zuntz in Form einer feinen Emulsion des gereinigten Leberthrans, von dem man 30—40 g mit einigen Esslöffeln einer 0·3%igen Sodalösung schüttelt. Dieses gesammte Nährmaterial wird zusammengegossen und mit lauwarmen Wasser auf 200—250 aufgefüllt.

Singer[2]) empfiehlt folgendes Gemenge: 125 g Milch, 125 g Wein, 1—2 Eidotter, eine volle Messerspitze Kochsalz, 1 Kaffeelöffel Pepton Witte. Die frisch bereitete Mischung wird gut durchgequirlt und dann injicirt. Solcher Nährklystiere kann man 3 pro Tag geben. Mehr als deren 3, höchstens 4 zu geben, kann ich nicht empfehlen. Dieselben werden auch bei länger fortgesetzter Anwendung in der Regel gut vertragen.

Die oben angeführten Formeln stellen nur einige Beispiele dar; natürlich kann man die Zusammensetzung noch mannigfach variiren. Ich verwende meistens 250 Milch, 2—3 Eier mit Zusatz von Kochsalz und 1—2 Esslöffel Rothwein. Zusatz von Peptonen kann ich nicht sehr anempfehlen, da dieselben den Darm leicht reizen und Durchfälle erzeugen.

[1]) Pathologie und Therapie der Krankheiten des Verdauungsapparates. 1891.
[2]) Centralblatt f. d. ges. Ther. März 1895.

Von Traubenzuckerzusatz empfiehlt Wegele[1]) gleichfalls abzusehen, da durch denselben leicht Zersetzungen hervorgerufen werden. Für alle Fälle aber empfiehlt sich Kochsalzzusatz.

Zum Schlusse will ich nur noch erwähnen, dass auch Nährklystiere mit Oelemulsionen von Revilliod und Zoppino[2]) in neuester Zeit empfohlen wurden.

Bezüglich der Anwendungsweise der Nährklysmata dürften folgende Regeln festzuhalten sein:

1. Jedem Nährklysma soll mindestens eine Stunde vorher ein Reinigungsklystier vorangehen. Man muss so lange zuwarten, bis die Entleerung erfolgt ist.

2. Die Menge der auf einmal injicirten Flüssigkeit soll im Allgemeinen ein Viertelliter nicht übersteigen.

3. Nach Application des Nährklystiers muss der Kranke längere Zeit, mindestens eine Stunde lang, ruhig liegen.

4. Bei starker Reizbarkeit des Mastdarmes empfiehlt es sich, dem Klysma einige Tropfen Opiumtinctur zuzusetzen oder nach dem Nährklysma ein Opiumzäpfchen einzuführen.

5. Die Application des Klysma soll nicht mittelst einer Spritze, sondern mittelst Trichter oder Irrigator, der an seinem Ende mit einem weichen Gummirohr versehen ist, in Seitenlage oder in erhöhter Rückenlage erfolgen.

Die Indication für die Anwendung der Nährklysmata ist gegeben, wenn entweder aus irgend einem Grunde der Magen für einige Zeit völlig ausser Thätigkeit gesetzt werden soll oder wenn der Magen nicht mehr im Stande ist, genügend oder überhaupt Nahrung aufzunehmen oder zu resorbiren, so dass die Gefahr einer Inanition besteht.

Die erstgenannte Indication ist vor Allem gegeben bei einer frischen Magenblutung; sie ist ferner gegeben bei Vergiftungen durch ätzende Substanzen, in den ersten Tagen nach Magenoperationen, ferner bei sehr hartnäckigen Geschwürsformen, bei unstillbarem Erbrechen, bei sehr heftigen Reizungserscheinungen des Magens und dergleichen mehr.

An sich wäre es gewiss rationell, noch weiter zu gehen, in allen Fällen von Ulcus, hochgradigen Reizungserscheinungen, ferner bei hochgradigen Atonien u. dgl. m., den Magen für einige Zeit gänzlich ausser Thätigkeit zu setzen und die Nahrungszufuhr ausschliesslich durch das Rectum zu bewirken.

---

[1]) Wegele, Die physikalische und medicamentöse Behandlung der Magen- und Darmerkrankungen. Jena 1895.

[2]) Sem. méd. 1894, Nr. 66.

So naheliegend ein derartiges Vorgehen ist, so sind doch erst in neuester Zeit solche Versuche, und wie nicht anders zu erwarten stand, mit günstigem Erfolge gemacht worden. So hat insbesondere Donkin[1]) in einer grösseren Zahl von Ulcusfällen die ausschliessliche Rectalernährung bis zu 23 Tagen durchgeführt und dabei gute Resultate beobachtet. Auch Boas[2]) berichtet, dass er, durch diese Mittheilungen von Donkin angeregt, in 10 Fällen von schwerem, häufig recidivirenden und mit heftigen Gastralgien einhergehenden Ulcus ventriculi, bei welchen die üblichen Behandlungsmethoden von nur vorübergehendem oder gar keinem Erfolg begleitet waren, die ausschliessliche Ernährung per Klysma in Anwendung gezogen und in den überwiegend häufigen Fällen dauernde Heilung erzielt habe. Die ausschliessliche Rectalernährung betrug in 4 Fällen 10 Tage, in den übrigen 14 Tage. Täglich wurden 3—4 Eingiessungen gemacht. Ich selbst wende seit Langem Nährklystiere bei allen hartnäckigen Ulcusformen in der ersten Zeit der Behandlung an. Auch bei hochgradig atonischen Magendilatationen habe ich durch eine länger dauernde mehr oder weniger völlige Ausschaltung des Magens oft eine äusserst günstige Beeinflussung constatiren können. In kurzer Zeit, in wenigen Wochen sieht man in solchen Fällen die Atonie und Dilatation bedeutend zurückgehen, den Kräftezustand sich heben, die darniederliegende Diurese sich mehren. Gerade bei dieser Form kann ich die rectale Ernährung aufs Wärmste empfehlen, wenn ich auch nicht so weit gehen möchte, wie Rössler[3]), der bei allen Dilatationen ohne Unterschied des Grades die temporäre totale, beziehungsweise partielle Ausschaltung der Magenfunctionen empfiehlt. Meiner Meinung nach kommt es auf den Grad der Atonie und die Art der Erkrankung an. In Fällen geringeren Grades genügt es oft, die Flüssigkeitszufuhr per os einzuschränken und die Hauptmasse der Flüssigkeit auf rectalem Wege zuzuführen.

Die zweite Indication, die übrigens vielfach mit der ersten zusammenfällt, ist gegeben, wenn der Magen nicht mehr genügende oder gar keine Nahrung mehr aufzunehmen vermag. Dieser Fall ist gegeben bei Stenosen des Oesophagus und der Cardia, bei allen Formen hartnäckigen Erbrechens, bei allen hochgradigen Pylorusstenosen. Hier ist die rectale Ernährung oft der einzig mögliche Weg der Nahrungszufuhr.

Wie oben erwähnt, ist es bei Gastrektasien oft schon von wesentlichem Vortheil, wenn Flüssigkeit auf rectalem Wege zugeführt wird. Bei jeglicher Form einer Ektasie leidet die Weiterbeförderung der Ingesta; der Magen selbst aber resorbirt nicht Wasser, im Gegentheil wird durch

[1]) On gastric ulcer and its treatment by enemata. The Lancet. 1890.

[2]) Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten. I. Theil, III. Auflage.

[3]) Wiener klinische Wochenschrift. 1893, Nr. 40.

Zufuhr gewisser Stoffe sogar noch eine Wasserausscheidung in den Magen bewirkt. So muss bei allen hochgradigeren Ektasien der Organismus an Wasser verarmen, so leidet trotz reichlicher Wasserzufuhr der Kranke oft an lebhaftem Durst, die Diurese sinkt, während die Ektasie selbst in Folge der reichlichen Flüssigkeitsansammlung im Magen immer mehr zunimmt. In diesen Fällen ist darum die Indication gegeben, die Flüssigkeitszufuhr per os möglichst einzuschränken, die nöthige Flüssigkeit aber auf anderen Wegen dem Körper zuzuführen. Dass dies am zweckmässigsten auf rectalem Wege geschieht, ist klar. Nicht nur gelingt es damit die Wasserverarmung des Körpers zu heben, auch die nun wegfallende Belastung des Magens ist von grosser Bedeutung, da sie die Wiederherstellung des verloren gegangenen Tonus wesentlich befördert. Dass die Erfolge dieser Behandlungsweise bei den rein atonischen Ektasien viel grössere sind, als bei den auf Pylorusstenose beruhenden Ektasien, ist von vorneherein zu erwarten. Immerhin ist dieselbe auch in den letztgenannten Fällen als unterstützende und symptomatische Behandlungsmethode oft von Vortheil.

Man kann einfache Wasserklystiere mit etwas Salzzusatz geben, wie solche von v. Mering[1]), Rössler[2]), Wegele[3]) besonders empfohlen worden sind. Wegele empfiehlt 2—3mal täglich je $^1/_2$ Liter lauwarmen Wassers (mit je $^1/_2$ Theelöffel Kochsalz) einlaufen zu lassen. Ich beginne in der Regel mit kleineren Mengen, anfänglich $^1/_4$ Liter und gehe allmälig zu grösseren Dosen über. Auch verschiedene Zusätze sind empfohlen worden, so Cognac (1—3 Theelöffel): Fleiner[4]) empfiehlt zugleich ihrer analeptischen und schlafmachenden Wirkung wegen Einläufe aus Fleischbrühe und Wein (zwei Drittel Brühe und ein Drittel nicht sauren Weisswein). Ich kann diese Art der Anwendung auf Grund vielfacher eigener Erfahrungen warm empfehlen.

Jedenfalls sollte in jedem Falle einer höhergradigen Ektasie und Atonie des Magens, mag deren Ursache welche immer sein, mindestens die rectale Zufuhr von Flüssigkeit zum Ersatz der verminderten Flüssigkeitsresorption zu Hilfe genommen werden. In manchen Fällen, so bei den rein atonischen Ektasien, sieht man davon oft überraschende Erfolge. Selbst aber wenn, wie bei den auf Pylorusstenose beruhenden Ektasien, das Grundleiden an sich dadurch nicht beeinflusst wird, so wird damit doch das Weiterschreiten der Ektasie etwas aufgehalten, anderntheils lassen sich die oft so lästigen Folgen der Wasserverarmung

---

[1]) Verhandlungen d. Congresses f. innere Medicin. 1893.

[2]) Wiener klinische Wochenschrift. 1893, Nr. 40.

[3]) Münchener med. Wochenschrift. 1894.

[4]) Erfahrungen über die Therapie der Magenkrankheiten. Sammlung klinischer Vorträge. Neue Folge, 1894, Nr. 103.

des Organismus, wie hochgradige Abmagerung, Trockenheit der Haut, quälender Durst, Abnahme der Diurese, hartnäckige Stuhlverstopfung und dergleichen Folgen mehr dadurch in günstigster Weise beeinflussen. Als ein Ersatz der insufficienten Magenthätigkeit, als ein Mittel zur Schonung des Magens verdienen sowohl die Nährklystiere, wie auch die Flüssigkeitsklystiere eine viel grössere Beachtung, als sie bisher gefunden haben.

c) Die subcutane Ernährung.

Wo die Zufuhr der Nahrung auf dem natürlichen Wege unmöglich ist oder doch nur in ungenügender Weise erfolgen kann, da pflegt man bekanntlich zur rectalen Zufuhr von Nährstoffen zu greifen. Indess ist dieser Weg nicht der einzig denkbare; noch ein zweiter Weg ist denkbar, und zwar der der subcutanen Injection von Nährstoffen. Solche Versuche wurden zuerst im Jahre 1869 von Menzel und Perco[1]) an Hunden gemacht. Sie brachten denselben durch subcutane Injectionen Fette, Eiweiss und Zucker bei und wiesen nach, dass flüssige Fette, ohne locale und allgemeine Reaction hervorzurufen, resorbirt werden. Auch auf den Menschen dehnten sie ihre Versuche aus. Einem Patienten der Billroth'schen Klinik, der an Wirbelcaries litt, injicirten sie 9·0 Fett. An der Injectionsstelle trat eine circa thalergrosse Geschwulst auf, die indess nach 30 Stunden ganz verschwunden war. Auch mit Injection von Kuhmilch, Syrupus simpl. und Eidotter machten sie Versuche.

Karst[2]) empfahl subcutane Injectionen von defibrinirtem Blut, Camerer[3]) solche von Blutserum. An Menschen sind bis jetzt nur ganz vereinzelte Versuche, so von Landenberger[4]) mit Injection von Kalbsblut, von Krueg[5]) mit Injection von Olivenöl, von Witthaker[6]) mit Injection von Milch und Leberthran gemacht worden. Bei der Kranken Witthaker's wurden im Ganzen 68 Injectionen gemacht, an einem Tage wurden in 8 Sitzungen 124 g injicirt. Sehr ausgedehnte Versuche mit verschiedenen Stoffen, Pepton, verdünnter Milch, Leberthran hat sodann Eichhorn[7]) an Thieren angestellt. Er glaubt aus seinen Versuchen schliessen zu können, dass durch subcutane Injection der genannten Stoffe die Ernährung auf normalem Wege ohne Schaden für das Thier vertreten werden kann.

---

[1]) Wiener med. Wochenschrift. 1869, Nr. 31.
[2]) Berliner klinische Wochenschrift. 1873, Nr. 49.
[3]) Correspondenzbl. d. Württemberger Aerztevereines. T. XLIV, Nr. 3.
[4]) Württemberger med. Correspondenzbl. Bd. XLIV, Nr. 20.
[5]) Referat in Wiener med. Wochenschrift. 1875, Nr. 34.
[6]) Schmidt's Jahrbücher. Bd. CLXXVII, 1. Heft.
[7]) Wiener med. Wochenschrift. 1881, Nr. 31, 32, 33 und 34.

So interessant auch diese Versuche sind, so fehlte es doch bis jetzt an beweisenden Untersuchungen, dass und inwieweit diese Substanzen im Stoffwechsel verwendet werden. Diese Lücke haben die in jüngster Zeit von Leube[1]) angestellten Versuche auszufüllen gesucht. Leube wählte zu seinen Versuchen an Thieren gleichfalls Fette. Bei diesen Versuchen ergab sich mit Sicherheit, dass subcutan injicirtes Fett als solches angesetzt und im Stoffwechsel vollständig verbraucht wird. Specieller auf diese Versuche einzugehen, würde zu weit führen. Ob die subcutane Application sich je einen Platz unter den Ersatzmethoden für die Einfuhr der Nahrung auf natürlichem Wege erringen wird, dürfte trotz dieses von Leube erbrachten Nachweises der Verwerthung des subcutan injicirten Fettes mindestens fraglich erscheinen.

Anhang.

Ueber die Verwendung einiger Genussmittel (Alkohol, Kaffee, Thee, Tabak) bei Magenkranken.

Der Alkohol wird von Gesunden zunächst als Genussmittel, sodann als Reiz- und Erfrischungsmittel genommen. Ueber seine directe Einwirkung auf den Magen liegen erst aus neuerer Zeit genauere Untersuchungen vor, von denen zunächst nur die wichtigeren hier Erwähnung finden sollen.

Besonders eingehende Untersuchungen verdanken wir Gluzinski[2]). Nach ihm wird bei Gesunden durch kleinere Quantitäten Alkohol in der ersten Zeit die Verdauung der Albuminate verlangsamt, in der zweiten Zeit, nach dem Verschwinden des Alkohols aus dem Magen, die Magensaftsecretion gesteigert und verlängert, dagegen die mechanische Kraft des Magens in mässigem Grade beeinträchtigt; indess ist dies so gering, dass es kaum als ungünstiges Moment in die Wagschale fällt. Kleine Quantitäten haben demnach einen günstigen Einfluss auf die Magenverdauung, insoferne sie die Salzsäuresecretion anregen. Anders nach Einfuhr grösserer Quantitäten. Die Verzögerung der Verdauung hält hier länger an, die mechanische Function des Magens ist ebenfalls behindert, die Speisen

[1]) Leube, Ueber subcutane Ernährung. Verhandlungen des XIV. Congresses f. innere Medicin 1895.

[2]) Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XXXIX. — Auf die in meiner Klinik schon früher angestellten Versuche von Schellhaas (Deutsches Archiv für klinische Medicin, Bd. XXXVI) will ich, da diese Versuche nicht an Kranken selbst, sondern direct am Magensafte unter Zusatz verschieden grosser Mengen Alkohol angestellt wurden, nicht näher eingehen; indess hat sich doch auch schon hier ergeben, dass der Zusatz etwas grösserer Mengen von Alkohol die Verdauung verzögert.

bleiben in Folge dessen länger im Magen. Gluzinski empfiehlt deshalb kleinere Quantitäten Alkohol eine Zeit lang vor dem Essen behufs Förderung der Verdauung zu geben.

Anders lauteten die Ergebnisse in pathologischen Fällen. Hier erwies sich sowohl bei geringer als auch übermässiger Acidität des Mageninhaltes die Anwendung stärkerer geistiger Getränke nicht als verdauungsbefördernd: im Gegentheil wurde bei geringem Säuregehalt des Mageninhaltes die Verdauung bedeutend beeinträchtigt, bei hohem Säuregehalt dagegen die ohnehin gereizte Magenschleimhaut unnütz gereizt. Gluzinski empfiehlt deshalb, wo man in solchen Fällen den Alkohol als Excitans zu reichen genöthigt sei, ihn einige Zeit vor dem Essen zu verabreichen.

Wolff[1]) verwendete zu seinen Versuchen Cognac von etwa 50%igem Spiritusgehalt und Bier. Seine Versuche ergaben, dass der Alkohol, respective der Cognac in kleinen Mengen einen auf die HCl-Absonderung schwach fördernden Einfluss hat, in grösseren Mengen jedoch die Acidität und vielleicht auch die Peptonbildung herabzusetzen vermag. Dagegen konnte Klemperer[2]) keine wesentliche Steigerung der Saftsecretion, wohl aber eine wesentliche Erhöhung der motorischen Thätigkeit in Folge des Alkohols constatiren.

Sehr eingehende und sorgfältige Versuche hat ferner Wolffhardt[3]) angestellt. Absoluter Alkohol in Quantitäten von 15—30 g verschlechtert nach ihm die Verdauung sowohl der Amylaceen als des Fleisches. Geringe Mengen (30—40 g) 50%igen Cognacs, theils in Einzeldosen, theils in bestimmten Rationen genommen, beschleunigten die Verdauung um ungefähr 30—50 Minuten. Grössere Mengen (60 g) 50%igen Cognacs scheinen auf die blosse Amylaceenverdauung verschlechternd einzuwirken: bei Fleischnahrung dagegen beschleunigten sie, während des Essens genommen, die Verdauung, verzögerten sie jedoch in kleinen Rationen, während der Verdauungszeit genommen, um 30—40 Minuten. Noch grössere Mengen (90 g), während der Verdauungszeit genommen, hatten eine stärkere Verzögerung der Verdauung zur Folge. Roth- und Weissweine üben nach Wolffhardt einen verdauungsbefördernden Einfluss aus, sowohl wenn sie während der Mahlzeit als wenn sie vor derselben genommen werden.

Aus all den genannten Versuchen geht hervor, dass dem Alkohol in kleinen Mengen keine besonders schädlichen Wirkungen zukommen: dass aber auch ein wesentlicher Nutzen für die Verdauung von demselben nicht zu erwarten ist. Denn die geringe secretionsbefördernde Wirkung

[1]) Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XVI.

[2]) Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XVII, Supplementh.

[3]) Münchener medicinische Wochenschrift. 1890, Nr. 35.

desselben, besonders wenn in Form von Wein gereicht, kommt therapeutisch kaum in Betracht; bei Hyperacidität und Hypersecretion würde dieselbe eher eine Contraindication darstellen. Grössere Mengen wirken stets schädigend, respective verzögernd auf die Verdauung.

Im Allgemeinen kann der Alkohol bei Magenkrankheiten entbehrt werden; seine Anwendung ist zu verwerfen bei allen Reizungszuständen des Magens, bei Ulcus, den acuten wie chronischen Erkrankungsformen mit stark gesteigerter Saftsecretion. Erscheint hier aus irgend einem Grunde, so z. B. hochgradiger Schwäche wegen, die Anwendung des Alkohols indicirt, so gebe man ihn besser in Form eines Klysma. Principiell den Alkohol vom Tische aller Magenkranken zu streichen, würde ich zu weitgehend finden.

Manchem Kranken regt ein Glas Wein, vor dem oder während des Essens genommen, den Appetit an, während bei anderen Formen ein Glas Wein nach dem Essen genommen, günstig wirkt. Erstere Anwendungsweise erscheint insbesondere in Fällen geschwächter Magenverdauung indicirt, während letztere Form mehr für Fälle passt, in denen die Saftsecretion normal ist oder zur Steigerung hinneigt. Selbstverständlich sind in der Frage, ob man Alkoholica gestatten soll oder nicht, auch die Gewohnheit und der Kräftezustand von Bedeutung. Die an Gesunden gewonnenen Resultate sind nicht ohne Weiteres auf pathologische Fälle übertragbar. Auf einen an mässige Mengen Alkohol gewöhnten Magen hat derselbe gewiss einen anderen Effect als auf einen Magen, dem Alkohol bis dahin völlig fremd geblieben ist.

Selbstverständlich ist auch die Concentration und die Art der Darreichung von Bedeutung.

Bier ist Magenkranken im Allgemeinen nicht zu empfehlen. Schon die relativ grosse Menge von Flüssigkeit, die den Magen belastet und den Magensaft verdünnt, lässt das Bier für viele Magenkranke ungeeignet erscheinen; ausserdem enthält dasselbe gewöhnlich eine Menge von Pilzen, besonders Hefepilzen, wodurch der Entstehung von Gährungen Vorschub geleistet wird. Immerhin wird es von einzelnen Kranken, so beispielsweise solchen mit einfacher Hyperacidität, oft gut vertragen. Da es zugleich eine gewisse Menge von Nährstoffen enthält, so mag es immerhin in gewissen Fällen versucht werden. Stets aber darf es nur in kleinen Mengen genommen werden. Auch das Ross'sche Kraftbier, das noch mehr Nährstoffe enthält, verdient bei geschwächten Kranken versucht zu werden. Contraindicirt ist Bier vor Allem bei Kranken mit Atonie des Magens, bei Ektasien, bei Ulcus und Hypersecretion.

Alle starken Spirituosen, besonders die mit Gewürzen bereiteten Liqueure, sind bei Magenkranken zu verwerfen. Nur in Fällen, wo eine sonstige dringende Indication zu deren Anwendung vorliegt, mögen sie

ausnahmsweise gestattet werden. Ebenso muss Champagner als ein im Allgemeinen für Magenkranke ungeeignetes Getränk bezeichnet werden.

Wie sich hienach ergibt, ist der Alkohol im Allgemeinen für Magenkranke zu streichen. Sehr selten sind die Fälle, wo er einige Vortheile bringt, so als Stomachicum, als ein Mittel, das die Verdauung in etwas befördert. Trotzdem wird er nicht ganz zu entbehren sein. Direct contraindicirt ist derselbe bei allen stärkeren Reizungszuständen des Magens, ferner bei allen Magendilatationen, namentlich solchen in Folge von Pylorusstenose. Wenn auch die Magenschleimhaut den Alkohol resorbirt, so geht diese Resorption doch, wie v. Mering gezeigt hat, mit einer mehr oder minder beträchtlichen Ausscheidung von Wasser in den Magen einher, wodurch die Flüssigkeitsstauung im Magen und dadurch das Weiterschreiten der Dilatation nur noch mehr begünstigt wird. Gebietet in solchen Fällen ein etwa bestehender hochgradiger Schwächezustand die Anwendung von Alkohol, so gebe man diesen in Form von Weinklystieren, wie ja die Flüssigkeitszufuhr in solchen Fällen überhaupt möglichst auf rectalem Wege erfolgen soll.

Kaffee und Thee. Kaffee und Thee kommen nicht als Nährmittel, sondern nur wegen ihrer anregenden belebenden Wirkung für gewöhnlich zur Verwendung. Einen gewissen Nährwerth erhalten sie erst durch den Zusatz von Milch und Zucker. Indess können Kaffee und Thee für Magenkranke keineswegs als gleichwerthig bezeichnet werden. Erfahrungsgemäss wird Kaffee bei allen Reizungszuständen des Magens viel schlechter vertragen, als Thee. Wo aus irgend einem sonstigen Grunde — das Magenleiden an sich indicirt niemals die Anwendung von Kaffee oder Thee — die Verabfolgung von Kaffee oder Thee erwünscht erscheint, da gebe man dem Thee stets den Vorzug.

Eine Frage, die dem Arzte nicht selten vorgelegt wird, ist die, ob Magenkranken das Rauchen zu gestatten ist oder nicht. Wie das Rauchen auf die Verdauung wirkt, ist noch nicht sichergestellt. Wir wissen wohl, dass es die Speichelsecretion vermehrt, dass es das Hungergefühl zurückdrängt, nicht selten den Appetit herabsetzt und die Darmperistaltik beschleunigt.

Ueber den Einfluss des Nicotins auf die Absonderung des Magensaftes hat Wolff[1]) Versuche gemacht; indess sind diese Versuche zu wenig zahlreich, um diese Frage mit Sicherheit zu entscheiden. Immerhin scheint es darnach, dass das Nicotin die Magensaftabsonderung anzuregen, in häufig wiederholten Gaben aber abzustumpfen vermag.

Für die Praxis dürfte als Regel zu empfehlen sein, dass Magenkranke möglichst wenig rauchen sollen. Bei acuten Magenkrankheiten ist es selbstverständlich gänzlich zu verbieten.

[1]) Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XVI.

Anders liegt die Sache bei chronischen Magenaffectionen. Im Allgemeinen soll es zwar auch hier besser unterlassen werden; indess gibt es doch einzelne Kranke, die es nur sehr schwer entbehren, denen es aber auch, in beschränktem Masse genossen, gut bekommt. Immer aber sollten höchstens einige leichte Cigarren pro Tag und nur da, wo es nachweislich das Magenleiden und die Appetenz in keiner Weise ungünstig beeinflusst, gestattet werden. Wo man Anlass hat, das Rauchen zu erlauben, da sollte man empfehlen, nur nach dem Essen bei vollem Magen, niemals bei nüchternem Magen zu rauchen.

Heilmittel und Hülfsmittel.

I. Die medicamentösen Mittel.

In den folgenden Capiteln sollen selbstverständlich nicht alle medicamentösen Mittel, die gelegentlich einmal bei der Behandlung Magenkranker in Betracht kommen, aufgezählt werden. Hier sollen nur die wichtigeren derselben, die Art und Weise ihrer Wirkung und ihre Indicationen im Allgemeinen besprochen werden. Dahin zählen vor Allem die Salzsäure, die Alkalien, die Amara und sogenannten Stomachica und die künstlichen Fermente. Von einer Besprechung der sedativen Mittel, der Schlafmittel, der adstringirenden, styptischen und sonstiger Mittel glaube ich absehen zu sollen. Bei den einzelnen Krankheitsformen werden wir auf diese noch zurückkommen. Im Anschlusse an die erwähnten medicamentösen Mittel sollen auch die Mineralwassercuren eine kurze Besprechung finden.

Die Salzsäure.

Während man früher bei fast allen dyspeptischen Zuständen Salzsäure verordnete, hat ihre Anwendung in neuerer Zeit eine wesentliche Einschränkung erfahren, seitdem nachgewiesen wurde, dass keineswegs, wie man früher annahm, bei fast jeder Form der Dyspepsie ein Mangel an Salzsäure vorliegt.

Noch im Jahre 1883 hatte Leube[1]) auf Grund directer Untersuchungen sich dahin ausgesprochen, dass es bei fast allen schwereren Dyspepsien, soweit sie nicht rein nervöser Natur seien, an Salzsäure mangle. Damit schien der seit Langem sehr verbreiteten Salzsäuretherapie eine thatsächliche Unterlage gegeben.

Dementgegen habe ich[2]) bereits im Jahre 1885 nachgewiesen, dass dieser Mangel der Salzsäure wenigstens für viele Fälle nur ein schein-

[1]) Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XXXIII.

[2]) Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XXXV.

barer sei. Vergleichende Untersuchungen, die ich einestheils mittelst der von Leube angewandten Methode der Hervorrufung der Saftsecretion am leeren, speisefreien Magen durch thermische Reize, anderntheils mit der jetzt allgemein üblichen, in meiner Klinik bereits seit dem Jahre 1879 eingeführten Methode der diagnostischen Ausheberung auf der Höhe der Verdauung nach Verabreichung einer Probemahlzeit vornahm, ergaben, dass es mittelst der Leube'schen Methode niemals gelingt, einen so wirksamen Magensaft zu gewinnen, wie mittelst unserer Methode. Auf Grund dieser Resultate musste ich die Leube'sche Methode als nicht geeignet zur Beurtheilung der Stärke der Saftsecretion bezeichnen. Schon damals konnten wir aber ferner, entgegen den bis dahin üblichen Anschauungen, nachweisen, dass auch die Fälle nicht selten sind, in denen die H Cl-Abscheidung gesteigert ist.

Damit war der Verordnung von Salzsäure bei fast allen Dyspepsien ihre Berechtigung genommen. Trotzdem währte es noch lange, bis die Anwendung derselben eingeschränkt wurde. Selbstverständlich hat aber ihre Anwendung nur da einen Zweck, wo eine Verminderung der H Cl-Production nachgewiesen ist. Dieser Nachweis kann aber nur durch die diagnostische Ausheberung nach einer Probemahlzeit erbracht werden. Hierzu genügt es, den ausgeheberten Mageninhalt auf freie H Cl mittelst Congopapier oder Phloroglucinvanillin zu prüfen. Wo diese Reactionen deutlich positiv ausfallen, da ist die H Cl-Production genügend: denn der positive Ausfall dieser Reactionen beweist das Vorhandensein freier überschüssiger H Cl. Hier ist selbstverständlich die Verordnung von Salzsäure überflüssig, mitunter selbst schädlich.

Anders, wenn die erwähnten Farbstoffreactionen negativ ausfallen. Der negative Ausfall beweist, dass es nicht bis zur Production freier überschüssiger Salzsäure gekommen ist, dass also die H Cl-Production die normale Höhe nicht erreicht hat. Damit erwächst die Aufgabe, dieses Deficit zu decken. Vor Allem zu diesem Zwecke hat man die Salzsäure in der Behandlung der Magenkrankheiten verordnet und verordnet sie auch jetzt noch. Indess vermag sie dieser Indication kaum je vollauf zu genügen.

Selbst wenn man in Fällen von Subacidität möglichst grosse Dosen Salzsäure gibt, so lässt sich das Deficit kaum je vollständig ersetzen. Fast niemals gelingt es bei Kranken mit Fehlen der freien Salzsäure selbst mit den grössten Dosen von Salzsäure es dahin zu bringen, dass der darnach ausgeheberte Mageninhalt wieder freie Salzsäure enthält. An sich kann das kaum Wunder nehmen, wenn man erwägt, wie grosse Mengen Salzsäure zur Verdauung erforderlich sind. Nach Honigmann und v. Noorden [1]) vermag 1 Gewichtstheil Salzsäure höchstens

[1]) Zeitschrift für klinische Medicin, Bd. XIII.

18 Gewichtstheile Eiweiss zu sättigen. 100 Tropfen Acid. hydrochlor. dil. enthalten nur 0·8 g Salzsäure, würden also höchstens genügen, 15 g Eiweiss zu verdauen.

Wenn mehrfach in Arbeiten anderer Autoren als Beweis der Wirksamkeit der Salzsäure ein von mir [1]) gelegentlich erwähnter Fall angezogen wird, in dem nach vierzehntägigem Gebrauch von relativ kleinen Mengen Salzsäure (1·5 pro die) bei der morgendlichen Ausspülung die vordem vermisste freie H Cl wieder nachweisbar wurde, — bei der abendlichen Ausspülung wurde sie auch dann noch vermisst, — so möchte ich doch auch diesen Fall keineswegs als einen sicheren Beweis der Wirksamkeit der Salzsäure betrachten: immerhin liegt der Gedanke nahe, dass auch andere Factoren, die Diät, die methodische Magenausspülung einen Antheil an der Besserung hatten. Zudem darf nicht übersehen werden, dass auf der Höhe der Verdauung nach Probemittagsmahlzeit auch späterhin in diesem Falle freie H Cl niemals nachgewiesen werden konnte.

Auch Reichmann und Mintz [2]) theilen Fälle mit, in denen nach längerer Anwendung von H Cl wieder freie H Cl nachgewiesen werden konnte während sie vordem gefehlt hatte. Sie glauben daraus schliessen zu dürfen, dass die Salzsäurebehandlung in manchen Fällen von herabgesetzter Secretion die Magensaft-, respective Salzsäureabsonderung anrege. Indess dürfte im Einzelfalle schwer zu entscheiden sein, wie viel der Besserung auf Rechnung der verabfolgten Salzsäure, wie viel auf Rechnung der übrigen Factoren der Behandlung zu setzen ist.

Dass im Einzelfalle bei Subacidität die Anwendung der H Cl bis zu einem gewissen Grade die Eiweissverdauung bessern kann, ist kaum zu bestreiten; immerhin wird selbst bei maximalen Dosen der dadurch erzielte Gewinn kein sehr grosser sein. Dass aber durch innerlich verabfolgte Salzsäure die Salzsäuresecretion des Magens selbst, wie dies von einigen Autoren behauptet wurde, angeregt werden solle, ist kaum wahrscheinlich. Wenn in einigen Ausnahmsfällen nach kurzem Gebrauch der Salzsäure wieder freie H Cl nachweisbar wurde, wo sie vordem gefehlt hatte, so beweist dies noch keineswegs, dass die Salzsäure an sich diesen Effect hervorgebracht hat. Die Fälle sind gar nicht so selten, wo in den ersten Tagen der Beobachtung freie Salzsäure vermisst wird, wo sie nach einigen Tagen unter entsprechender Behandlung wieder auftritt. Dies sieht man aber auch in Fällen, in denen Salzsäure gar nicht angewendet wurde. Die Resultate der Versuche an Gesunden, so z. B. die von du Mesnil [3]), wobei nach Verabreichung von H Cl die Gesammtacidität stieg,

[1]) Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XXXVI.

[2]) Wiener klinische Wochenschrift. 1892.

[3]) Deutsche medicinische Wochenschrift. 1892.

lassen sich aber einestheils auf pathologische Fälle nicht übertragen, anderntheils scheinen sie mir aber auch nicht einmal für den Gesunden den Beweis erbracht zu haben, dass die Anwendung der HCl die Säureabsonderung anregt.

Wenn beispielsweise in einem der angeführten Fälle die Acidität vor Anwendung der Salzsäure 0·30, bei Zusatz von 10 Tropfen zum Probefrühstück das eine Mal 0·33, das andere Mal 0·21, bei 15 Tropfen 0·17, bei 20 Tropfen 0·21% HCl betrug, so kann man doch hier kaum von einer erhöhten Acidität reden. Die Aciditätswerthe schwanken schon beim Gesunden in grosser Breite,[1]) und nur eine ganz grosse Versuchsreihe könnte diesen Fehler einigermassen eliminiren. Dass aber 10 oder 15 Tropfen verdünnter HCl in den Magen gebracht eine Erhöhung der Gesammtacidität bewirken sollen, ist nach dem früher Gesagten kaum zu erwarten. Jedenfalls steht der Beweis, dass durch innerlich verabfolgte Salzsäure die Saftsecretion des Magens selbst angeregt wird, noch aus. Wohl aber lässt sich erwarten, dass bei Subacidität des Magensaftes die innerlich verabfolgte HCl in gleicher Weise wie die vom Magen selbst abgeschiedene zur Verwerthung kommt. Demnach ist ihre Anwendung da am Platze, wo freie HCl vermisst wird. Freilich sind die Fälle mit Fehlen der freien HCl keineswegs gleichwerthig.

Bei dem Einen ist das Deficit nur ein ganz geringes, es fehlt nur sehr wenig bis zum Auftreten freier HCl, im anderen Falle ist es ein sehr grosses. In dem einen Falle handelt es sich nur um eine leichte Störung, im anderen meistens wohl um einen progressiven, zur Atrophie führenden Process. Wenn im ersten Falle nach kurzer Zeit die freie Salzsäure wieder nachweisbar wird, wenn sie anderseits im letzteren Falle trotz grösster Dosen nie wieder auftritt, so kann das darum kaum befremden. Das Fehlen der freien HCl ist eben ein Symptom, das sehr verschiedene Bedeutung hat.

Will man den Versuch machen, Salzsäure zur Besserung der Eiweissverdauung zu geben, dann verordne man grosse Dosen, wie ich[2]) solche zuerst, freilich ohne besonderen Erfolg, angewandt habe und wie solche in jüngster Zeit auch Biedert[3]) bei sich selbst angewandt und empfohlen hat. Man gebe 15—20 Tropfen $^1/_2$—1stündlich oder noch

[1]) Dies zeigen du Mesnil's Fälle selbst aufs Deutlichste. So betrug in einem Falle die Acidität vorher 0·22, bei Zusatz von 5 Tropfen 0·25, bei 10 Tropfen einmal 0·34, das anderemal 0·25, bei 15 Tropfen 0·25, bei 20 Tropfen gar nur 0·21%. Dieses wechselnde Resultat dürfte doch kaum im Sinne einer Aciditätserhöhung durch Salzsäure, vielmehr im Sinne der normalen Schwankung zu erklären sein.

[2]) Riegel, Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge, Nr. 289 und Deutsche med. Wochenschrift. 1886, Nr. 35.

[3]) Biedert und Langermann, Diätetik und Kochbuch für Magen- und Darmkranke. Stuttgart 1895.

häufiger, alsbald nach der Mahlzeit beginnend. Freilich hat die Anwendung solcher grosser Dosen den Nachtheil, dass man behufs Verdünnung der Salzsäure zugleich grosse Mengen Wassers mit einführen muss. Aber selbst mit derartigen grossen Dosen wird man in der Regel, so weit meine Erfahrung reicht, nicht sehr viel erreichen.

Dass man zum Schutze der Zähne die Salzsäure mittelst eines Glasröhrchens nehmen lassen soll, bedarf wohl kaum der Erwähnung.

Idealer wäre es meiner Meinung nach in solchen Fällen von Subacidität, bei denen oft, wenn auch nicht immer, ein gewisser Grad von Atonie nebenher besteht, nach Mitteln und Wegen zu suchen, den Mageninhalt rascher in den Darm weiter zu befördern, so dass die fehlende Magenverdauung durch die Pankreasverdauung ersetzt würde.

Eine zweite Indication für die Anwendung der Salzsäure glaubte man in den desinficirenden und antifermentativen Eigenschaften derselben gegeben. Es unterliegt keinem Zweifel, dass der Magen einen Desinfectionsraum darstellt, der Fäulnissvorgänge und eine Reihe abnormer Gährungen zu hemmen vermag. An sich kann es gewiss nicht bestritten werden, dass die Salzsäure des Magens nach dieser Richtung hin wesentliche Dienste leistet. Dagegen kann man bezweifeln, ob mit den wenigen Tropfen Salzsäure, die man gewöhnlich solchen Kranken verordnet, bei schon vorhandener Gährung nach dieser Richtung hin etwas erreicht wird. Die gewöhnlich verordnete Dosis von 6—8 Tropfen der officinellen Salzsäure enthält circa 0·12 g Salzsäure. Diese, nach dem Essen in den Magen gebracht, wird, wenn man auch nur einige hundert Cubikcentimeter Mageninhalt annimmt, doch so verdünnt, dass eine antifermentative, antizymotische Wirkung kaum zu erwarten ist. Zudem darf man nicht vergessen, dass manche Gährungen, wie z. B. die Hefegährung, trotz reichlicher Anwesenheit von Salzsäure in üppiger Weise sich entwickeln.

So wichtig die H Cl auch zur Verhütung von Fäulnissvorgängen und abnormen Gährungen ist, so gelingt es doch in Fällen, wo sich einmal abnorme Gährungen entwickelt haben, in der Regel nicht, durch Salzsäure dieselbe zum Schwinden zu bringen. Wie heutzutage festgestellt ist, spielt bei abnormen Gährungen die Stagnation eine Hauptrolle. Hier sind darum vor Allem methodische Ausspülungen am Platze. Oft gelingt es schon hiermit allein, Herr der Gährungen zu werden. In anderen Fällen mögen noch antifermentative Mittel Anwendung finden.

Auch nach einer dritten Richtung hat man die Salzsäure empfohlen, und zwar als Stomachicum. Wie diese Wirkung zu Stande kommt, ist unklar; dass sie sich als solche oft bewährt, hat wohl Jeder erfahren, der solche Versuche gemacht hat. Hier gebe man sie aber nicht während oder nach, sondern vor der Mahlzeit, etwa eine Viertelstunde vorher.

Hier sind auch nicht grosse Dosen erforderlich, hier genügen kleine. Gar nicht so selten sieht man, dass bei dieser Anwendungsweise der Appetit reger wird, die Kranken mehr Nahrung zu sich nehmen. Nach dieser Seite hin glaube ich ihre Anwendung empfehlen zu sollen.

Contraindicirt ist die Salzsäure in allen Fällen, wo die HCl-Secretion vermehrt ist. Auch in Fällen, wo eine Hyperästhesie gegen Salzsäure besteht, wie solche Talma [1]) beschreibt, ist sie contraindicirt. Da indess von diesen Fällen keine quantitativen HCl-Bestimmungen vorliegen, lässt sich die Möglichkeit nicht in Abrede stellen, dass es sich um Fälle von Hyperacidität gehandelt hat. Diese Annahme gewinnt durch die Bemerkung Talma's, dass er glaube, in einigen Fällen bemerkt zu haben, dass der für Salzsäure hyperästhetische Magen seinen Inhalt in weniger Zeit austreibt, als ein gesunder Magen es zu thun pflegt, noch mehr an Wahrscheinlichkeit. Bekanntermassen geht ja Hyperacidität und gesteigerte Motilität des Magens nicht selten Hand in Hand.

Nach dem Gesagten ist die therapeutische Anwendung der Salzsäure doch eine viel eingeschränktere, als man gewöhnlich annimmt. Nach meiner Erfahrung möchte ich die letztgenannte Wirkung, die als eines Stomachicums, in den Vordergrund stellen: immerhin mag sie auch als Desinficiens, wie als ein direct verdauungsbeförderndes Mittel versucht werden, wenn auch, so weit die bisherigen Erfahrungen reichen, grosse Effecte nach diesen Richtungen hin von ihr nicht zu erwarten sind.

Die Alkalien.

Während die allgemeinere Verordnung der Salzsäure in der Therapie der Magenkrankheiten erst seit der Zeit datirt, wo durch Bidder und Schmidt [2]) der Nachweis erbracht wurde, dass die Säure des Magensaftes Salzsäure ist, haben die alkalischen Mittel schon von altersher, theils in der Form von Medicamenten, theils in der Form von Mineralwässern, in der Therapie der Magenkrankheiten Verwendung gefunden. Auf dem Wege der ärztlichen Erfahrung ist deren günstige Wirkung theils gegen gewisse Symptome, theils gegen gewisse Erkrankungsformen als solche längst festgestellt, und zwar lange bevor das Experiment die Art und Weise ihrer Wirkung zu eruiren versuchte. Die ersten experimentellen Untersuchungen über die Wirkung der Alkalien sind von Claude-Bernard angestellt worden: derselbe fand, dass kleine Gaben von Alkalien die Magensaftsecretion bei Thieren beförderten, grosse Dosen

[1]) Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. VIII.

[2]) Bidder und Schmidt, Die Verdauungssäfte und der Stoffwechsel. Mita und Leipzig 1852.

dagegen eine Neutralisation des Magensaftes zur Folge hatten. Auch Leube[1]) sprach sich schon vor längerer Zeit dahin aus, dass das kohlensaure Natron der Karlsbader Quellen nicht nur den übermässigen Gehalt an Säure im Magen abzustumpfen, sondern eine erneute nachhaltige Secretion von Magensaft auf der erkrankten Schleimhaut hervorzurufen scheine. Diese Vermuthung hatte Leube auf Grund von Erfahrungen über die Folgen des Einbringens von Sodalösungen in den Magen von Fistelhunden aufgestellt.

Exacte Untersuchungen an Menschen mit Zuhilfenahme der modernen Untersuchungsmethoden hat zuerst Jaworski[2]) angestellt. Nach ihm vermögen kleine Dosen alkalischer Mittel zwar einen Theil der Magensäure zu neutralisiren: diese Wirkung wird jedoch bald von einer reactiven Salzsäuresecretion, die den ursprünglichen Grad noch überschreiten kann, gefolgt. In kleiner Dosis ist das Natriumbicarbonat wie das Karlsbader Salz ein Stimulans für die Magenfunctionen; in grösseren Gaben setzt es die Salzsäuresecretion herab. Anders bei längerer Anwendung des Karlsbader Quellsalzes auch in kleinerer Dosis. Hier nimmt allmälig die Acidität des Magensaftes und die Pepsinsecretion stark ab, um bei zu lange fortgesetztem Gebrauch selbst ganz verloren zu gehen.

Dieses letztgenannte Resultat Jaworski's veranlasste Ewald und Sandberg[3]), da es mit den Erfahrungen der Praxis nicht in Einklang stand, zu einer Nachprüfung. Auch sie konnten bei ihren Versuchen mit einer Karlsbader Trinkcur zwar die erregende Wirkung der einzelnen Dosis bestätigen, nicht aber nach einer vierwöchentlichen Cur eine Abnahme der Säure- und Pepsinabscheidung constatiren.

Die Versuche du Mesnil's[4]) beziehen sich grösstentheils auf Magengesunde. Wie die erwähnten Autoren, so fand auch du Mesnil bei Gesunden nach Verabreichung einer bestimmten Menge Natron bicarbonicum Erhöhung des HCl-Gehaltes und erst bei Einverleibung grosser Mengen ein Sinken desselben; im Gegensatz zu Gesunden ergab sich aber bei Hyperacidität des Magensaftes ein sofortiges Absinken des HCl-Gehaltes. Die gleichen Resultate ergaben sich bei Versuchen mit Karlsbader Wasser.

Dass diese an normalen Individuen gewonnenen Resultate nicht ohne Weiteres auf pathologische Fälle übertragbar sind, zeigt schon der eine Fall von Hyperacidität, den du Mesnil anführt, in dem sich nach Anwendung von Natron bicarbonicum ein sofortiges Absinken des

[1]) v. Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathologie. Bd. VII.

[2]) Wiener medicinische Wochenschrift. 1886; Deutsches Archiv für klinische Medicin, Bd. XXXVII und Wiener medicinische Presse. 1885.

[3]) Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften. 1888.

[4]) Deutsche medicinische Wochenschrift. 1892.

H Cl-Gehaltes ergab. Gegen die Verwerthung der erwähnten Resultate für die Praxis ist aber ferner das Bedenken zu erheben, dass hier die Alkalien stets zugleich mit dem Probefrühstück gegeben wurden. Zweifelsohne ist es aber ein Anderes, ob ich Alkalien zugleich mit der Mahlzeit, ob ich sie bei leerem Magen oder auf der Höhe der H Cl-Acidität des Magensaftes gebe. Endlich ist zu beachten, dass in du Mesnil's Versuchen das Mittel nur kurze Zeit angewandt wurde. Ueber die Wirkung der Alkalien bei länger fortgesetzter Anwendung geben diese Versuche keinen Aufschluss.

Zu einem im Wesentlichen mit du Mesnil übereinstimmenden Resultate kamen auch Linossier und Lemoine[1]. Auch sie erklären auf Grund ihrer Versuche das Natron bicarbonicum für ein Excitans der Magenschleimhaut, und zwar nicht nur in kleinen, sondern selbst in verhältnissmässig grossen Dosen, sowohl vor dem Essen, als zu Beginn desselben gereicht. Auf Grund dieser Resultate empfehlen sie das in Rede stehende Medicament einige Zeit vor dem Essen bei allen Insufficienzzuständen der Magensecretion zu geben. Da die Versuche der genannten Autoren sich indess nur auf einen Ruminanten beziehen, so dürfte eine Uebertragung dieser Resultate auf pathologische Fälle ohne Weiteres gewiss nicht zu billigen sein.

Mehr Bedeutung dürfte den Versuchen Spitzer's[2]) beizulegen sein.

Spitzer's Untersuchungen, die zugleich die motorische Thätigkeit des Magens berücksichtigten, wurden an 18 magenkranken Personen, die sich in Karlsbad einer vierwöchentlichen Cur unterzogen, angestellt. Sie unterscheiden sich auch dadurch von den meisten der früheren Versuche, dass die Versuchsanordnung den Verhältnissen, wie sie bei einer Karlsbader Cur gegeben sind, angepasst wurde und dass nicht, wie das beispielsweise in den Versuchen du Mesnil's der Fall war, das Mittel zugleich mit dem Probefrühstück gegeben wurde. Die Versuchspersonen Spitzer's nahmen frühmorgens zunächst das Thermalwasser oder Salz, eine Stunde später ein Probefrühstück; erst später, nach ein bis zwei Stunden, wurde exprimirt.

Hierbei ergab sich, dass nach einer solchen Cur in den allermeisten Fällen die motorische Kraft erhöht, in keinem geschädigt war. Die Pepsinwirkung zeigte da, wo sie vorher vorhanden gewesen war, nach Beendigung der vierwöchentlichen Trinkcur keine wesentliche Abnahme; in den leichteren Fällen von chronischem Katarrh konnte sogar eine nicht unbedeutende Zunahme constatirt werden. Die H Cl-Secretion zeigte

[1]) Académie de Médecine de Paris, Sitzung vom 28. März 1893. Siehe Referat in Münchener medicinischer Wochenschrift. 1893, Nr. 15.

[2]) Therapeutische Monatshefte. 1894, Nr. 4.

Schwankungen nur in physiologischen Grenzen; die superaciden Werthe sanken rasch auf die Norm, jedoch nicht wesentlich tiefer.

Im Allgemeinen bestätigen also diese Versuche die Resultate Ewald's und Sandberg's; doch gibt Spitzer in Uebereinstimmung mit den Angaben Jaworski's zu, dass zuweilen bei sonst magengesunden, aber leicht nervösen empfindlichen Individuen gegen Ende der Curperiode, zumal wenn dieselben eine Entziehungscur gebraucht, eine starke Depression des Chemismus beobachtet werde; doch sei sie nur vorübergehend und mache nach Aussetzen der Trinkcur für einige Tage wieder einer normalen Magenthätigkeit Platz.

Zu Resultaten, die in nicht unwesentlichen Punkten abweichen, führte die jüngst erschienene und mit Berücksichtigung aller in Frage kommenden Momente durchgeführte Arbeit Reichmann's [1]).

Reichmann bediente sich bei seinen Versuchen ausschliesslich des doppeltkohlensauren Natrons. Mit Recht betont Reichmann, dass die Resultate, die bei den mit Mineralwässern angestellten Untersuchungen gewonnen wurden, um der complicirten Zusammensetzung dieser willen keineswegs ohne Weiteres auf die Wirkung rein alkalischer Mittel übertragen werden können.

Reichmann berücksichtigte bei seinen an Kranken angestellten Versuchen den Einfluss der Alkalien sowohl auf den nüchternen, als auf den verdauenden Magen. Dabei ergab sich, dass sowohl schwache, als auch starke, in den nüchternen Magen eingeführte Natriumbicarbonatlösungen eine reichlichere Magensaftsecretion, als es bei einer gleich grossen Menge destillirten Wassers der Fall ist, nicht hervorrufen. Ebenso ergab sich kein besonderer Einfluss auf die Secretion im verdauenden Magen, wenn das doppeltkohlensaure Natron, sowohl in grösseren als kleineren Dosen, eine gewisse Zeit vor der Mahlzeit gereicht wurde. Dagegen verringerte das gleich nach der Mahlzeit eingenommene doppeltkohlensaure Natron in einer sehr erheblichen Weise sowohl die Gesammtacidität, wie die Menge der freien Salzsäure im Mageninhalt und dies umsomehr, je grösser die Menge des eingenommenen doppeltkohlensauren Natrons war. Umgekehrt übte eine längere Zeit (4—8 Wochen) fortgesetzte Anwendung des doppeltkohlensauren Natrons in sehr grossen Dosen (täglich 24·0—32·0 g) keinen Einfluss auf die Magensaftsecretion aus.

Um zu recapituliren, so ergab sich also, dass das doppeltkohlensaure Natron die Magensaftsecretion in keiner Weise beeinflusst, gleichgiltig, ob es in kleineren oder grösseren Mengen gereicht wird, ob wir eine einzelne Dosis zuführen oder das Mittel längere Zeit nehmen

[1]) Therapeutische Monatshefte, 1895, Märzheft.

lassen. Im Gegensatze zu den meisten früheren Autoren kommt Reichmann demnach zu dem Schlusse, dass das doppeltkohlensaure Natron nicht die Saftsecretion, sondern nur den bereits abgesonderten Saft beeinflusst, indem es den letzteren und damit auch den gesammten Mageninhalt neutralisirt und alkalisirt.

Dies im Wesentlichen die bis jetzt vorliegenden Untersuchungen über die Wirkung der Alkalien. Wenn auch die Resultate der einzelnen Autoren sich in mancherlei Punkten widersprechen, so darf man doch nicht übersehen, dass viele dieser Versuche schon darum, weil sie sich auf Magengesunde beziehen, für die Frage der Verwendung der Alkalien am Krankenbette nicht verwerthbar sind; manche der von den Autoren aus ihren Versuchen gezogenen Schlussfolgerungen sind an sich angreifbar; viele der Versuche sind unter Bedingungen angestellt, wie sie der Praxis nicht entsprechen.

Dass es mittelst alkalischer Mittel gelingt, Säure im Magen zu tilgen, daran kann selbstverständlich kein Zweifel sein. Das haben Reichmann's Experimente unzweifelhaft erwiesen, das zeigt die klinische Beobachtung alltäglich. Anders liegt es mit der Frage der secretionserregenden Wirkung, die von Vielen behauptet, von Anderen bestritten wird. Die meisten dieser Versuche sind um deswillen nicht brauchbar, weil sie an Gesunden angestellt wurden. Selbst zugegeben, was mir indess keineswegs bewiesen erscheint, dass Alkalien unter Umständen bei Gesunden die Saftsecretion anregen, so beweist das nichts für pathologische Fälle. Dass die Wirkung bei Hyperacidität eine andere, als bei normalem Magen, zeigen du Mesnil's Versuche, die übrigens auch bei Gesunden keineswegs constante Werthe ergaben.

Lassen wir zunächst das Verhalten des Gesunden als für unsere Frage irrelevant bei Seite, so kann wohl darüber kein Zweifel sein, dass es durch Alkalien gelingt, die bereits abgeschiedene Säure abzustumpfen. Beim Gesunden haben wir aber gar keinen Grund, die Säure abzustumpfen, wohl aber da, wo ein Zuviel abgesondert wurde, bei Hyperacidität. Und dass es hier gelingt, die Säure bis zu einer gewissen Grenze zu tilgen, davon kann sich Jeder durch Ausheberung bald mit, bald ohne vorherige Anwendung von Alkalien leicht überzeugen, das erfährt jeder Kranke, der an Hyperacidität leidet, an sich selbst. Sofort lassen nach einer Dosis Alkali das lästige Sodbrennen, das saure Aufstossen, die Schmerzen nach.

Dass man da, wo ein Zuviel der HCl producirt wird, das Mittel nie bei leerem Magen gibt, sondern erst dann, wenn die übermässige Säureproduction erfolgt ist, ist selbstverständlich. Wo keine Säure vorhanden, da hat es auch keinen Zweck, ein säuretilgendes Mittel zu geben.

Man gebe also Alkalien bei Hyperacidität auf der Höhe der Verdauung dann, wenn zu viel der HCl vorhanden oder kurz vorher; man gebe sie nicht vor, nicht mit der Mahlzeit, sondern einige Zeit nach Einnahme der Mahlzeit. Ein ganz präciser Zeitpunkt ist nicht anzugeben: das wechselt im einzelnen Falle. Meist gewinnt man aber schon durch die Beschwerden der Kranken genügende Anhaltspunkte. Man gebe dann die Alkalien etwas vor dem Zeitpunkt, in dem die Beschwerden aufzutreten pflegen.

Etwas anders liegen die Verhältnisse bei der Hypersecretion. Auch hier ist, da in der Regel zugleich Hyperacidität besteht, die Anwendung der Alkalien auf der Höhe der Verdauung oft am Platze; mit Rücksicht darauf aber, dass hier schon im nüchternen Magen eine grosse Menge von Salzsäure sich findet, welche die Amylaceenverdauung hemmen muss, können die Alkalien schon bei nüchternem Magen gegeben werden.

Für diesen Zweck eignen sich ganz besonders die alkalischen Wässer, insbesondere das Karlsbader Wasser oder Salz, das durch seinen gleichzeitigen Glaubersalzgehalt den weiteren Vortheil einer rascheren Entleerung bietet. Dass das zuletzt erwähnte Ziel auch auf anderem Wege, so durch eine Magenauswaschung im Nüchternen mit eventueller Nachspülung unter Zusatz von Alkalien erreicht werden kann, versteht sich von selbst.

Auch beim Ulcus werden die Alkalien vielfach mit Vortheil verwendet, nicht als Mittel gegen das Ulcus, sondern gegen die auch hier meistens vorhandene Hyperacidität. Ebenfalls bei den acuten Formen der Dyspepsie, die mit vermehrter HCl-Acidität einhergehen, empfiehlt sich die Anwendung der genannten Mittel. Auch zu Magenwaschungen eignen sich die Alkalien und alkalischen Wässer; einestheils dienen sie hier zur Lösung und Entfernung der im Magen befindlichen Schleimmassen, anderntheils zur Neutralisirung der überschüssigen sauren Producte.

Behufs Anregung der Saftsecretion habe ich die Alkalien niemals verwendet. Der Beweis, dass es damit gelingt, die versiegte Saftsecretion des Magens wieder hervorzurufen, scheint mir bis jetzt keineswegs erbracht. Die Versuche an Gesunden, bei denen nach Verabreichung von Alkalien die Acidität des Magensaftes sich etwas steigerte, beweisen aber nichts für pathologische Fälle; übrigens war selbst bei Gesunden die darnach beobachtete Steigerung, wenn nicht stets, so doch häufig genug, eine so geringe, dass sie noch nahezu in das Bereich der physiologischen Schwankungen zu zählen sein dürfte, zum Theil wurde eine solche auch da vermisst.

Keinesfalls aber kann es als eine besondere Eigenthümlichkeit der Alkalien betrachtet werden, dass sie die Saftsecretion anregen. Jeder

Reiz, sei er mechanisch, sei er chemisch oder thermisch, der die Magenschleimhaut trifft, kann die Saftsecretion anregen. Dass aber die Alkalien als chemische Reizmethode unzureichend sind, hat bereits Leube nachgewiesen, als er seine ersten Versuche, Saftabscheidung im nüchternen Magen hervorzurufen, machte. Therapeutisch als Mittel, die Saftsecretion anzuregen, dürften die Alkalien nach den bis jetzt vorliegenden Versuchen kaum in Frage kommen.

Nachtheile von einer länger fortgesetzten Anwendung alkalischer Mittel habe ich niemals beobachtet. Dass man auch damit Schaden stiften kann, wenn sie ohne präcise Indication gegeben werden, ist gewiss möglich. Kein Arzt aber sollte Alkalien verschreiben, wenn er nicht vorher festgestellt hat, ob das saure Aufstossen, das Sodbrennen und sonstige Symptome mehr wirklich durch eine Hyperaciditas hydrochlorica und nicht durch organische Säuren veranlasst sind. Vor Allem bei den reinen Hyperaciditäten sind dieselben indicirt: wohl ist richtig, dass auch bei Anwesenheit organischer Säuren Alkalien oft mit momentaner Erleichterung verwendet werden; doch sollte ihre Anwendung nur bei acuten dyspeptischen Zuständen, niemals bei chronischen Dyspepsien mit Bildung reichlicher Mengen organischer Säuren gestattet werden.

Vor dem Missbrauch alkalischer Mittel ohne präcise Indication ist zu warnen; aber darum braucht man noch nicht so weit zu gehen, wie Manche, so z. B. Rosenbach[1]), der den längeren Gebrauch alkalischer Mittel schlechtweg verwirft. Die Frage, wie lange man die Alkalien geben soll, lässt sich nicht allgemein, sondern nur für jeden einzelnen Fall unter Zuhilfenahme controlirender Ausheberungen und unter gleichzeitiger Beachtung der localen Symptome und des subjectiven Befindens entscheiden. So einfach liegt die Sache nicht, dass man schlechtweg sagen kann, von dieser oder jener Säurequantität ab müssen Alkalien gegeben werden. Derselbe Säurewerth kann, wie ich schon früher zeigte, für den Einen bereits hyperacide Bedeutung haben, während er einem Anderen noch keinerlei Beschwerden hervorruft.

Bezüglich der Verordnungsweise sei hier nur erwähnt, dass aus der Gruppe der kohlensauren Alkalien vor Allem das Natriumcarbonat und das Natriumbicarbonat, aus der Gruppe der alkalischen Erdsalze die Magnesia usta und die besonders von Boas empfohlene Magnesia ammonia-phosphorica in Frage kommen. Am meisten Salzsäure zu sättigen vermag die Magnesia usta, ihr folgt die phosphorsaure Ammoniakmagnesia, dagegen ist vom Natriumbicarbonat etwa viermal so viel als von der Magnesia usta zur gleichen Menge von Salzsäure erforderlich.

[1]) Münchener med. Wochenschrift. 1894, Nr. 3.

Das Natriumcarbonat wird von den Meisten wegen seiner leicht reizenden Wirkung auf die Schleimhäute und wegen seines nicht angenehmen Geschmackes weniger gerne als das Natriumbicarbonat genommen; letzteres hat wieder den Nachtheil, dass es, wenn in grösserer Dosis genommen, in Folge der CO_2-Entwicklung den Magen aufbläht. Man thut deshalb gut, eine Mischung verschiedener Alkalisalze zu verordnen.

Ich gebe am häufigsten eine Mischung von Natriumbicarbonat und Magnesia usta zu gleichen Theilen. In der Privatpraxis kann man noch die etwas theure phosphorsaure Ammoniakmagnesia hinzusetzen.

Die Dosis schwankt in jedem Falle je nach dem Grade der Hyperacidität, je nach der Grösse der Mahlzeit. In der Regel genügt eine Dosis von $^1/_2$—1 Theelöffel; eventuell kann man nach einiger Zeit die gleiche oder halbe Dosis wiederholen. Ob man weitere Zusätze macht oder nicht, hängt natürlich von den besonderen Verhältnissen des einzelnen Falles ab; davon wird bei den einzelnen Krankheitsformen die Rede sein.

Zur Anregung der Saftsecretion verwende ich die Alkalien aus den oben angeführten Gründen nicht; hier werden durchschnittlich kleinere Dosen, etwa eine halbe Stunde vor der Mahlzeit zu nehmen, empfohlen.

Auch das Karlsbader Salz findet vielfach an Stelle der Alkalien und bei denselben Krankheitsformen wie diese Verwendung. Dasselbe kommt in der Form des natürlichen Sprudelsalzes und als künstliches Karlsbader Salz zur Verwendung. Auch hat man vielfach dem Karlsbader Salz ähnliche Mischungen zusammengestellt. Als eine solche führe ich das von Wolff[1]) angegebene Salz an, das aus 30 g Natrium sulphur., 5 g Kalium sulphur., 30 g Natriumchlorat, 25 g Natriumcarbonat und 10 g Natrium biborac. besteht.

Wolff empfiehlt diese Mischung besonders in der Behandlung der Superacidität, wobei er dreimal täglich einen halben Theelöffel voll in einem halben Glas lauwarmen Wassers nehmen lässt, und zwar nüchtern, zwei Stunden vor dem Mittag- und zwei Stunden vor dem Abendessen. Er will damit recht zufriedenstellende Erfolge erzielt haben.

In einem Falle von typischer Hypersecretion, combinirt mit Hyperacidität, wo die Acidität auf der Höhe der Verdauung 0·34% HCl betrug, wo nüchtern mehr als 50 cm^3 Magensaft ausgehebert werden konnten, sank nach fünftägigem Gebrauche des Mittels die Menge des Magensaftes im nüchternen Magen auf 10 cm^3, die HCl auf der Höhe der Verdauung nach kurzer Zeit bis 0·25%.

Dass man gleiche Effecte auch beim Karlsbader Salz erreichen kann, natürlich entsprechende Diät und dergleichen vorausgesetzt, kann ich auf Grund meiner Beobachtungen bestätigen.

[1]) Zeitschrift für klin. Medicin, Bd. XVI.

Dass bei derartigen Zuständen, wobei verschiedene therapeutische Proceduren mit concurriren, schwer zu sagen ist, wie viel auf Rechnung des einen, wie viel auf Rechnung des anderen Factors zu setzen ist, ist klar. Kein Arzt wird sich bei Hypersecretion darauf beschränken, das Wolff'sche Salz oder das Karlsbader Salz allein zu verordnen, er wird vor Allem eine entsprechende Diät verschreiben, er wird eventuell Ausspülungen und dergleichen vornehmen.

Bezüglich des Zusatzes von Natr. biborac. sei nur noch angeführt, dass derselbe mit Rücksicht auf die Versuche Jaworski's[1]), die eine Abnahme des HCl-Gehaltes bei längerem Gebrauche des borsauren Natrons ergaben, gewählt wurde.

Auf eine Besprechung der verschiedenen alkalischen Mineralwässer soll hier nicht eingegangen werden. Bezüglich deren sei auf das später folgende Capitel »Mineralwässer« verwiesen.

Die Amara und Stomachica.

Die praktische Erfahrung hat seit Langem festgestellt, dass gewisse Mittel die Eigenschaft haben, den Appetit zu heben, andere, die secretorische und motorische Function des Magens anzuregen. Erstere Eigenschaft schreibt man vor Allem den Bittermitteln, letztere den sogenannten stomachischen Mitteln zu. Eine scharfe Trennung dieser beiden Gruppen von Mitteln ist wenigstens vom praktischen Standpunkte aus unthunlich. Beide Mittel wirken in der Weise, dass sie den Appetit anregen und die Verdauung befördern. Wie sie das bewirken, ist aber eine zur Zeit noch keineswegs endgiltig gelöste Frage. Für einzelne dieser Mittel ist nachgewiesen, dass sie die Magensaftsecretion anregen: für andere, dass sie die motorische Thätigkeit anregen. Für manche ist vielleicht auch die Annahme berechtigt, dass ihre Wirkung wenigstens zum Theil auch auf die Anregung der Mundsecretion, durch die secundär wieder die Magensaftsecretion beeinflusst wird, zurückzuführen ist.

Im Allgemeinen geben wir diese Mittel da, wo die Appetenz darniederliegt. Dieser mangelnden Appetenz begegnen wir vor Allem in Fällen, in denen die Magensaftsecretion herabgesetzt ist.

Die bisherigen experimentellen Untersuchungen haben die Frage, in welcher Weise diese Mittel wirken, keineswegs in einheitlicher und befriedigender Weise gelöst. So fand Bokai[2]) an hungernden Hunden, dass Quassin und Columbin bei directer Einwirkung auf die Magenschleimhaut eine Erhöhung der Magensecretion bewirken. Dement-

[1]) Münchener med. Wochenschrift. 1887.

[2]) Ungarisches Archiv für Medicin. Bd. III, Heft 3 und 4.

gegen fand Rensz[1]) bei künstlichen Verdauungsversuchen im Reagensglas, dass Zusatz von Bitterstoffen die künstliche Magenverdauung sogar in geringem Grade hemmte.

Huber[2]) fand, dass ein Theil der Amara in verschiedener Stärke eine Hyperämie des Darmtractus und eine Anregung der Peristaltik hervorruft. Dagegen konnte Steckhoven[3]) von keinem der von ihm geprüften Bitterstoffe eine Anregung zu erhöhter Saftsecretion nachweisen, wenn dieselben nicht länger als eine Stunde im Magen blieben, und Crelcow[4]) fand bei seinen Versuchen an Thieren mit Extracten der bitteren Mittel sogar eine Beeinträchtigung der verdauenden Kraft des Magensaftes. Auch Jaworski[5]), der seine Experimente an Kranken anstellte, kam zu einem mehr negativen Resultate.

Sehr sorgfältige Untersuchungen über die Wirkung der bitteren Mittel verdanken wir Reichmann[6]), dessen Versuche nicht, wie die Mehrzahl der früheren, an Thieren, sondern an Patienten mit Krankheiten des Verdauungscanals angestellt wurden. Reichmann wählte zu seinen Experimenten zwei Hauptgruppen der bitteren Mittel, und zwar die Gruppe der reinen bitteren Mittel und die Gruppe der aromatisch bitteren Mittel. Aus der ersten Gruppe wählte er vier Mittel, und zwar Herba centaurii, Folia trifolii fibrini, Radix gentianae und Lignum quassiae; bei der zweiten Gruppe beschränkte er sich auf den Wermuth.

Reichmann's Versuche ergaben, dass die Einführung eines bitteren Infuses — ein grosser Unterschied in der Wirkung verschiedener bitterer Mittel konnte nicht constatirt werden — in den nüchternen nicht verdauenden Magen sowohl da, wo die Secretion normal, als wo sie entweder beeinträchtigt oder vermehrt war, unmittelbar eine viel geringere Secretionsthätigkeit bewirkte, als das Einführen von destillirtem Wasser. Dagegen ergab sich nach dem Verschwinden des bitteren Infuses aus dem Magen eine Steigerung der Magensaftsecretion.

Wurde das bittere Infus zugleich mit den Speisen eingenommen, so wurde die Magenverdauung mehr oder weniger beeinträchtigt. Demgemäss waren in diesen Fällen die nach Verlauf einer gewissen Zeit aus dem Magen wieder herausgeholten Eiweissstücke grösser und dicker, als in den Fällen, in denen Eiweiss und Wasser ohne bittere Mittel in den Magen eingeführt wurden. Auch die mechanische Thätigkeit des Magens

[1]) Ungarisches Archiv für Medicin. Bd. III. Heft 3 und 4.

[2]) Ungarisches Archiv für Medicin. Bd. III.

[3]) Weekbl. van het Nederl. Tydschr. voor Geneesk. 1887. Referat in Schmidt's Jahrbücher. Bd. CCXIX.

[4]) Or naczenii gorkich sredstw w piszczewarenii i uswajenii arotistych wieszczestw. Petersburg 1886.

[5]) Medycyna. 1886.

[6]) Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XIV.

erschien bei der Benutzung von bitteren Mitteln etwas beeinträchtigt zu sein.

Auf die Secretion des Magensaftes im verdauenden Magen zeigte sich kein merklicher Einfluss der bitteren Mittel in den Fällen, wo die Secretion mehr oder weniger normal war. Dagegen ergab sich bei Kranken mit schwacher Magensaftsecretion, dass die Secretion dieses Saftes durch bittere Infuse gesteigert wurde. Wo gar kein saurer Magensaft secernirt wurde, waren die bitteren Mittel nicht im Stande, die Schleimhaut zur Saftsecretion anzuregen. Bei Kranken mit Magensaftfluss bewirkten dieselben eine Steigerung der Acidität des Magensaftes. Endlich sei noch erwähnt, dass sich bei diesen Versuchen Reichmann's ergab, dass ein mehrwöchentlicher Gebrauch von bitteren Infusen keine Functionsveränderung weder im gesunden, noch im kranken Magen erzeugte.

Auf Grund dieser Resultate stellt Reichmann folgenden Grundsatz für die praktische Anwendung der Bittermittel auf: Bittere Mittel dürfen nur in den Fällen verordnet werden, in welchen die secretorische Thätigkeit des Magens beeinträchtigt ist; in diesen Krankheitsfällen müssen dieselben ungefähr eine halbe Stunde vor dem Essen eingenommen werden.

Wie Reichmann, so rühmt auch Fawitzki[1]) den Bittermitteln, bei nüchternem Magen oder besser einige Zeit vor dem Essen eingenommen, einen wohlthätigen Einfluss auf die Ausscheidung des Magensaftes in Fällen einer verringerten HCl-Abscheidung nach.

Wolff's[2]) Versuche beziehen sich nur auf Strychnin und Condurangorinde. Strychnin, das als salpetersaures Strychnin in Gaben von 5 mg bis 1·5 cg (!) gegeben wurde, bewirkte eine Vermehrung der HCl-Production selbst noch in zwei Fällen, in denen HCl vorher constant fehlte: diese reizende Einwirkung des Strychnins erhielt sich auch noch mehrere Tage nach Aussetzen des Mittels.

Auch Wagner[3]) beobachtete bei Anwendung von Tinct. nuc. vom. die gleiche günstige Wirkung. Auch auf die motorische Function des Magens soll das Strychnin nach den Beobachtungen von Skjelderup und Duplay[4]) eine anregende Wirkung ausüben.

Im Gegensatze dazu ergaben die Versuche Wolff's mit Cortex Condurango in Form eines Macerationsinfuses weder direct nach dem Einnehmen der Einzelgabe, noch nach 8—14tägigem Gebrauche des Mittels eine bedeutende Aenderung der Magensaftverhältnisse.

---

[1]) Deutsches Archiv für klin. Medicin. Bd. XLVIII.

[2]) Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XVI.

[3]) Arch. gén. de méd. Févr. 1891.

[4]) Bullet. gén. de méd. 1893.

Endlich seien noch die Versuche Brandt's[1]) an Hunden erwähnt, bei denen sich ergab, dass die Secretionsgrösse, welche durch die Einfuhr von gemessenen Peptonlösungen in den Magen bewirkt wird, durch die gleichzeitige Darreichung von Gewürzen (Kochsalz, weisser Pfeffer, Senföl, Pfefferminzöl) nur wenig gesteigert wird, dass sie constant erheblich vermindert wird bei gleichzeitiger Einfuhr von Gewürzen und einer Zuckerlösung oder einer wässerigen Jodnatriumlösung. Dagegen ergaben fast alle Versuche mit Gewürzen eine verstärkte Resorption.

Ich habe diese Versuchsresultate hier etwas ausführlicher wiedergegeben, damit der Leser sich selbst ein Urtheil über den Werth der bis jetzt vorliegenden Untersuchungen bilden könne. So interessant auch die bis jetzt eruirten Thatsachen sind, so ist doch damit eine vollkommen befriedigende Erklärung der Wirkungsweise, ganz abgesehen davon, dass die Resultate vielfach widersprechend sind, nicht gegeben.

* * *

Die Amara und Stomachica hier alle einzeln zu besprechen, würde zu weit führen; es seien hier nur zwei derselben, die in jüngster Zeit besonders gerühmt wurden, etwas eingehender besprochen; es sind das die Condurangorinde und das Orexin.

Die Condurangorinde steht unter den Eingeborenen von Ecuador schon längst als Volksmittel gegen krebsartige und anderweitige chronische Uebel in grossem Ansehen. In Deutschland wurde die Aufmerksamkeit im Jahre 1874 zuerst durch Friedreich[2]) auf dieselbe gelenkt. Derselbe theilte damals einen Fall von Magenkrebs mit, in dem unter Anwendung dieses Mittels alle Erscheinungen vollständig zum Schwinden gekommen waren, so dass der Kranke den Eindruck völliger Heilung erweckte. Seitdem ist die Condurangorinde in Tausenden von Carcinomfällen versucht worden; den Ruf eines Specificums gegen Magenkrebs hat sie sich aber nicht zu erhalten vermocht. Bereits im gleichen Jahre, als Friedreich seine Beobachtung mittheilte, habe ich[3]) auf Grund einer grösseren Anzahl eigener Beobachtungen mich dahin ausgesprochen, dass die Condurangorinde in keiner Weise als ein Specificum gegen Krebs gelten könne, dass ihr aber günstige Wirkungen im Sinne eines Stomachicums nicht abgesprochen werden könnten. Dies ist auch die jetzt fast allgemein giltige Anschauung; nur wenige Beobachter, insbesondere Riess[4]), rühmen diesem Mittel beim Magenkrebs noch besondere Wirkungen nach. Unter 64 Fällen von Carcinom, bei

[1]) Zeitschrift für Biologie. N. F., Bd. XI, S. 277 u. ff.
[2]) Berliner klin. Wochenschrift. 1874.
[3]) Berliner klin. Wochenschrift. 1874.
[4]) Berliner klin. Wochenschrift. 1887.

welchen ein Tumor fühlbar und genau abgrenzbar war, konnte Riess in 17 unter dem Gebrauche der Condurangorinde eine deutliche, allmälig zu verfolgende Verkleinerung desselben constatiren, die in 8 Fällen zum völligen oder fast völligen Verschwinden desselben führte. Drei dieser geheilten Patienten erlagen später einer anderen Erkrankung; bei allen drei fanden sich geringe Ueberreste eines früheren Tumors in der Magenwand; von einer malignen Geschwulst liess sich aber auch mikroskopisch nichts nachweisen.

So überraschend auf den ersten Blick dieses Resultat erscheinen mag, so dürfte doch der Beweis, dass es sich um geheilte Carcinome handelte, durch diese Fälle nicht erbracht sein. Ebensowenig wie diese Fälle, scheint es mir berechtigt, den von Orszewczky und Erichsen[1]) als Heilung beschriebenen Carcinomfall als solchen anzuerkennen. Wenn Riess aus seinen Beobachtungen folgert, dass die Wirkung des Condurango weit über die eines Stomachicums hinausgehe, so kann ich dieser Folgerung nicht zustimmen. Dass unter zweckentsprechender Diät manche Magencarcinome wesentlich gebessert werden, ist eine bekannte klinische Erfahrung. Vor Allem beobachtet man dies in Fällen, in denen die motorische Kraft des Magens noch gut erhalten ist. Gelingt es mittelst der Condurangorinde, die Appetenz zu heben, so muss natürlich auch die Ernährung sich bessern. Auch die Abnahme des Tumors kann unter solchen Verhältnissen kaum befremden. Das Gleiche fand sich im Friedreich'schen Falle, in dem trotzdem die später erfolgte Autopsie das Fortbestehen des Carcinoms erwies. Das Kleinerwerden des Tumors war eben nur ein scheinbares, durch die Zunahme des Fettpolsters veranlasst. All das findet man aber nur in Fällen noch relativ guter motorischer Kraft. Anders da, wo Ektasie besteht, wo der Magen sich seiner Ingesta nur schwer oder nie völlig entledigen kann. Dass in solchen Fällen Hungergefühl und Appetit trotz hochgradigen Kräfteverfalls darniederliegen, kann kaum Wunder nehmen. Mag man sich das Hungergefühl wie immer zu Stande kommend denken, so dürfte doch das Eine sicher sein, dass das Leersein des Magens eine wesentliche Vorbedingung zum Zustandekommen des Hungergefühls ist.

Vielleicht hängt es mit diesem Verhalten der motorischen Thätigkeit zusammen, dass es in einzelnen Fällen gelingt, durch Condurangorinde die Appetenz zu heben und damit eine wesentliche Besserung zu erzielen, während dieselbe in anderen Fällen völlig im Stiche lässt. Nach wie vor glaube ich darum an dem zuerst von mir aufgestellten Satze festhalten zu dürfen, dass der Condurangorinde keine specifische Wirkung, sondern nur die Bedeutung eines kräftigen Stomachicums zukommt.

[1]) Petersburger med. Wochenschrift. 1876.

Was ihre Anwendungsweise betrifft, so geschieht dieselbe am häufigsten in der Form eines Macerationsdecocts in der von Friedreich zuerst angegebenen Weise:

Rp. Cort. Condurango 15·0,
macera per horas XII, c. aq. dest. 360·0,
dein coque usque ad rem. col. 180·0.
DS. 2mal täglich 1 Esslöffel.

Ich gebe das Decoct meistens etwas stärker, 18—20 g; lasse dasselbe 3—4mal täglich, etwa eine halbe Stunde vor der Mahlzeit je einen Esslöffel voll nehmen. In Fällen fehlender freier Salzsäure — und das ist ja die Regel — setze ich noch 1—2 g Acid. hydrochlor. dil. hinzu; dagegen vermeide ich Zusatz von Syrupen. Statt des Macerationsdecocts kann man auch das Vinum Condurango (theelöffelweise) oder das allerdings sehr theure Extractum Condurango fluidum (in der Dosis von 15 bis 25 Tropfen) nehmen.

Als ein weiteres, in neuerer Zeit vielfach angewandtes Stomachicum nenne ich das Orexin (salzsaures Phenyldihydrochinazolin). Dasselbe wurde im Jahre 1890 zuerst von Penzoldt[1]) als ein Mittel empfohlen, das ein sehr starkes Hungergefühl erzeuge, den Appetit hebe. Diese Angaben Penzoldt's wurden von zahlreichen Forschern, auch an meiner Klinik,[2]) einer Nachprüfung unterzogen; einige kamen zu den gleichen Resultaten, wieder Andere wollen keine oder nur sehr ungenügende Erfolge gesehen haben. Bezüglich der Wirkungweise sprechen sich die Meisten dahin aus, dass es ein Reizmittel für die Magenschleimhaut sei.

Mehrmals konnte in Fällen verminderter HCl-Secretion eine Steigerung derselben nach Orexin beobachtet werden; Penzoldt fand ausserdem darnach eine Abkürzung der Verdauungszeit.

Dass das Mittel sich bisher so wenig einbürgerte, dürfte, abgesehen von den ungleichen Resultaten, auch darin seine Erklärung finden, dass dasselbe nicht selten Erbrechen, brennenden Geschmack und dergleichen Unannehmlichkeiten hervorruft.

Penzoldt[3]) hat darum neuerdings das basische Orexin empfohlen, das, in Oblatenkapseln angewendet, von den genannten Nebenwirkungen frei ist. Dasselbe muss zugleich mit einer grösseren Menge (circa $^1/_4$ Liter) Flüssigkeit eingenommen werden. Die Grösse der von Penzoldt angewandten Dosis war in der Regel 0·3; stets wurde es nur einmal am Tage, und zwar gewöhnlich um 10 Uhr Morgens beim zweiten Frühstück verabfolgt, meistens mehrere Tage, durchschnittlich fünf Tage, hintereinander. Unter 31 Kranken zeigte es 23mal deutliche Wirkung.

[1]) Therapeutische Monatshefte. 1890.
[2]) Reichmann, Deutsche med. Wochenschrift. 1890, Nr. 31.
[3]) Therapeutische Monatshefte. 1893.

Penzoldt glaubt darum das basische Orexin als ein werthvolles Stomachicum, das den Appetit zu verbessern oder wieder herzustellen im Stande sei, bei leichteren Magenerkrankungen empfehlen zu sollen. Contraindicirt ist dessen Anwendung bei Magengeschwür, Hypersecretion, überhaupt bei allen Reizzuständen des Magens.

Auch Holm[1]) spricht sich auf Grund zahlreicher Versuche dahin aus, dass dem basischen Orexin der Vorzug zu geben sei, weil demselben die unangenehme Nebenwirkung des salzsauren Orexins auf die Mund- und Oesophagusschleimhaut fehle.

Auf die sonstigen bitteren Mittel brauche ich hier nicht specieller einzugehen. Nur bezüglich des Kreosots, dem, wie auch dem Resorcin, resubl., von Vielen eine appetitanregende Wirkung zugeschrieben wird, sei bemerkt, dass nach den Untersuchungen Klemperer's[2]) der Haupteffect desselben in einer energischen Anregung der motorischen Function des Magens beruht.

Bezüglich des Strychnins wurde bereits oben bemerkt, dass demselben nach Wolff, Wagner u. A. eine die Saftsecretion und die Motilität anregende Wirkung zukommt.

Dass auch der Alkohol, vor Allem der Cognac, in kleinen Dosen unter Umständen einen leicht fördernden Einfluss auf die Saftsecretion hat, wurde bereits an früherer Stelle erwähnt. Indess dürfte derselbe um dieser Eigenschaft willen höchstens vorübergehend zu verordnen sein, da nach öfterer Einwirkung das Bedürfniss nach diesem Reizmittel sich steigert und die in Rede stehende Wirkung sich vermindert.

Die Verdauungsfermente.

Die Verdauungsfermente finden im Allgemeinen da Anwendung, wo ein Mangel an dem natürlichen Secrete besteht.

a) Das Pepsin.

Zur Anwendung des Pepsins ist nur selten eine Indication gegeben. Lange Zeit hindurch war es Sitte, in jedem Falle einer hartnäckigen Dyspepsie Salzsäure zugleich mit Pepsin zu geben. Heutzutage kann es durch zahlreiche Verdauungsversuche als sichergestellt gelten, dass fast stets da, wo freie HCl sich findet, auch Pepsin in genügender Menge vorhanden ist. Aber auch da, wo es an Salzsäure mangelt, fehlt es in der Regel nicht an Pepsin, respective Pepsinogen. Die Fälle, in denen es an Pepsinogen fehlt, sind äusserst selten.

[1]) Therapeutische Monatshefte. 1896, Heft 1.
[2]) Centralblatt für klin. Medicin. 1891.

Im Allgemeinen ist darum die Indication, Magenkranken Pepsin zu verordnen, nur selten gegeben.

Das nach den Vorschriften der Deutschen Pharmakopoë dargestellte Pepsin ist kein besonders wirksames Präparat; nach der Vorschrift soll 0·1 Pepsin in 150 Wasser und 2·5 Salzsäure gelöst 10 g gekochten Eiweisses innerhalb 4—6 Stunden lösen. Dass damit den praktischen Bedürfnissen nur wenig genügt werden kann, ist selbstverständlich. Indess gibt es auch stärkere Pepsinpräparate, so das Pepsinum concentratum von Jensen, das Pepsin von Byk und weitere Präparate. Die sogenannten Pepsinweine sind insgesammt nicht zu empfehlen. Nach Hugouenenq[1]) behindert der Zusatz von Wein die Wirkung des Pepsins; grössere Mengen von Pepsinwein können nach Werther[2]) die eiweissverdauende Kraft des normalen menschlichen Magensaftes hemmen.

Was die Form der Anwendung betrifft, so ist das reine unvermischte Pepsin in Pulverform allen anderen Präparaten vorzuziehen. Indicirt ist seine Anwendung nur da, wo ein Mangel oder ein völliges Fehlen dieses peptischen Fermentes nachgewiesen ist. Wo es nur an der Salzsäure fehlt, aber genügend Pepsinogen vorhanden ist, genügt es, Salzsäure zu verordnen.

b) Das Papayotin und Papain.

Die Papayotin- und Papainpräparate werden aus dem Milchsaft von Carica Papaya, einer in den Tropen einheimischen Pflanze, dargestellt. Die Ersten, die sowohl den reinen Milchsaft der Carica Papaya, als auch das daraus dargestellte Papain in Bezug auf dessen chemische und physiologische Wirkungen untersuchten, waren Würtz und Bouchut[3]); Letzterer prüfte dasselbe auch zuerst bei dyspeptischen Zuständen des Kindesalters. Weitere Versuche wurden sodann von Albrecht[4]), Rossbach[5]), Weeg[6]), Finkler[7]), Martin[8]), Chittenden[9]) und Hirschler[10]) angestellt. Im Allgemeinen stimmen die von den genannten Beobachtern gewonnenen Resultate darin überein, dass dem aus dem Milchsaft der Carica Papaya dargestellten Fermente verdauende Fähigkeiten zukommen und dass die Eiweissverdauung seitens der Papayaextracte sowohl in neutraler, als schwach

[1]) Lyon méd. 1892.
[2]) Berliner klin. Wochenschrift. 1892, Nr. 27.
[3]) Compt. rend. 1879.
[4]) Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1880.
[5]) Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. VI.
[6]) Dissertation, Bonn 1885.
[7]) The Therapeutic Gazette. 1887.
[8]) Journal of Physiol. 1884 and 1885.
[9]) Siehe Referat in American Journal of the medical sciences. 1893.
[10]) Ungarisches Archiv für Medicin. I.

saurer und alkalischer Lösung vor sich geht. Eine allgemeinere Beachtung hatten indess das Papain und Papayotin schon ihres hohen Preises wegen bis in die jüngste Zeit nicht gefunden. Erst in jüngster Zeit ist wieder die Aufmerksamkeit auf das Papain durch Sittmann[1]), dessen Untersuchungen ausschliesslich der therapeutischen Verwendbarkeit desselben galten, gelenkt worden. Sittmann stellte seine Versuche mit einem von der Firma Böhringer und Reuss dargestellten Papainpräparate an. Er berichtet, mit diesem Mittel ganz ausgezeichnete Erfolge bei verschiedenen Affectionen des Magens, bei denen die chemischen Leistungen desselben alterirt waren, beobachtet zu haben. Die Anwendungsweise war so, dass er 0·3—0·5 Papain mit etwas Wasser zu einem dünnflüssigen Brei angerührt, ohne Oblate sofort nach jeder Mahlzeit, die hauptsächlich aus Fleisch bestand, nehmen liess. Sittmann will bei den verschiedensten Magenerkrankungen gute Erfolge beobachtet haben. So sah er bei acutem Magenkatarrh schon nach 2—3 Dosen günstige Wirkung, bei chronischem Magenkatarrh erstreckte sich der Heilverlauf bis zur Dauer von 14 Tagen. Bei drei Fällen von chronischer Dyspepsie, in denen früher ein Ulcus bestanden hatte, wich die Appetitlosigkeit in Zeit einer Woche. Zwei Fälle von Carcinoma ventriculi zeigten während des Gebrauchs von Papain Verminderung der Schmerzen; in einem dieser Fälle liess sich zugleich eine bessere Fleischverdauung und selbst eine Spur von HCl, die vorher gefehlt hatte, nachweisen. Besonders günstige Resultate ergaben sich bei Magenerweiterung, bei der sich unter der Anwendung des Papains das Eiweiss viel rascher auflöste und die Entleerung der Ingesta sich beschleunigte.

Nachprüfungen mit diesem von Sittmann verwendeten Präparate sind bis jetzt nur von Osswald[2]) in meiner Klinik und von Hirsch[3]) unter der Leitung von Boas angestellt worden. Osswald's Versuche beziehen sich nur auf dessen physiologische Wirkung. Sie ergaben, dass das Papain in der That in neutraler, alkalischer und saurer Lösung Eiweisskörper in Albumosen und Peptone überführt.

Vor dem Pepsin hat Papain den Vorzug, auch in alkalischer und neutraler Flüssigkeit wirksam zu sein, was es befähigen würde, auch noch nach Verlassen des Magens seine peptonisirenden Eigenschaften auszuüben. Indess steht dasselbe sowohl bezüglich des Grades, als auch der Schnelligkeit der peptischen Wirkung hinter dem Pepsin zurück. Darnach erscheint Papain nur in den Fällen mit Darniederliegen der secretorischen Functionen des Magens indicirt.

[1]) Münchener med. Wochenschrift. 1893, Nr. 29.
[2]) Münchener med. Wochenschrift. 1894, Nr. 34.
[3]) Therapeutische Monatshefte. 1894, Heft 12.

Die physiologischen Versuche von Hirsch im Brutschrank ergaben, dass das Papain Fibrin, rohes fein vertheiltes Fleisch und Eieralbuminlösung in neutralen und schwach alkalischen Medien energisch verdaut, coagulirtes und fein vertheiltes Hühnereiweiss in neutraler und schwach alkalischer Flüssigkeit zwar auch zur Auflösung bringt, aber erheblich langsamer.

Wichtiger als diese physiologischen, sind die therapeutischen Versuche Hirsch's, die zunächst an solchen Magenkranken, bei welchen eine Pepsinverdauung nicht statt hatte, angestellt wurden. Dieselben ergaben, dass das Papain in Fällen, in denen die Pepsinverdauung mehr oder weniger darniederlag, einen vollen Ersatz für diese letztere nicht zu bieten vermochte, wohl aber die Peptonisirung leicht verdaulicher, eiweisshaltiger Nahrungsmittel, wie besonders rohen Eieralbumins, Milch und rohen Fleisches wesentlich förderte.

Wir selbst haben die von Sittmann gerühmten auffälligen Erfolge des Papains bei zahlreichen Versuchen in unserer Klinik leider nicht constatiren können.

Was die Indicationen für die Anwendung der Papainpräparate betrifft, so würde, so weit sich solche bis jetzt aufstellen lassen, dessen Anwendung zu versuchen sein in Fällen fehlender oder stark herabgesetzter HCl-Secretion, so insbesondere in späten Stadien der chronischen Gastritis, bei Atrophie der Magenschleimhaut, auch bei nervöser Anacidität; auch bei acuten mit An- und Subacidität einhergehenden Dyspepsien ist dessen versuchsweise Anwendung gerechtfertigt. Was die Verordnungsweise und Dosis betrifft, so empfiehlt es sich, dasselbe in Dosen von 0·3—0·5 g mehrmals nach dem Essen nehmen zu lassen. Auch in Tablettenform ist das Papain im Handel.

c) Das Pankreatin.

Das Pankreas wurde zuerst von Fles[1]) bei Verdauungsstörungen therapeutisch in einem Falle von Diabetes, in dessen Stuhlentleerungen sehr viel Fett und ganz unveränderte quergestreifte Muskelfasern sich vorfanden, mit sofortigem guten Erfolge verwendet. Ein zweckmässiges, wenn auch von Verunreinigungen nicht ganz freies Präparat, Pankreatin genannt, wurde zuerst von Engesser[2]) dargestellt und auch in einer Anzahl von Fällen mit gutem Erfolge verwendet. Seitdem sind noch zahlreiche andere Pankreaspulver in den Handel gebracht worden, von denen aber ein Theil sich als wenig wirksam gezeigt hat. Immerhin verfügen wir über eine Reihe gut brauchbarer Präparate, so das bereits

[1]) Archiv für die holländischen Beiträge zur Natur- und Heilkunde. 1864, Bd. III.
[2]) Deutsches Archiv für klin. Medicin. Bd. XXIV.

erwähnte Engesser'sche Pankreatin, das Merck'sche, Simon'sche, Witte'sche, Schering'sche Pankreatin.

Gewöhnlich gibt man das Pankreas und seine Präparate in Combination mit Natriumcarbonat. Boas empfiehlt die Tablettenform, Pankreatin und Natr. carbon. aa. 0·5 als Tabula compressa, davon 2 bis 4 Tabletten eine Viertelstunde nach dem Essen zu nehmen.

Von Reichmann[1]) wird mit Rücksicht auf die häufige Unwirksamkeit der käuflichen Pankreaspräparate empfohlen, sich ein Pankreasextract selbst zu bereiten. Man nimmt ein frisches Ochsenpankreas, hackt dasselbe fein, stellt es mit $^1/_2$ Liter 12—15%igen Alkohol an und lässt es 1—2 Tage an einem kühlen Orte stehen, dann filtrirt man. Von diesem Filtrate soll der Patient nach dem Essen ein kleines Weinglas voll nehmen.

Für die Anwendung der Pankreaspräparate eignen sich vor Allem die Fälle mit mehr oder minder vollständig darniederliegender Magensaftsecretion. Die Pankreasverdauung wird auf diese Weise schon im Magen bewirkt; allerdings setzt das voraus, dass der Mageninhalt neutral oder doch nur schwach sauer reagirt oder dass die Magensäure durch den Zusatz von Alkalien abgestumpft oder aufgehoben wird.

Das Pankreatin wirkt demnach im gleichen Sinne, wie das oben erwähnte Papain, nur dass es dem letzteren überlegen erscheint. Die bis jetzt vorliegenden Untersuchungsresultate sind indess noch nicht zahlreich genug, um schon jetzt ein abschliessendes Urtheil über den therapeutischen Werth der Pankreaspräparate zu gestatten.

d) Das Speichelferment.

Ein Mangel des Mundspeichels scheint nur sehr selten vorzukommen. Wie die Untersuchungen Sticker's[2]) und Biernacki's[3]) gezeigt haben, bewirkt ein Ausfall der Mundspeichelwirkung nicht nur eine schwere Schädigung der Amylolyse, sondern beeinträchtigt zugleich auch die Proteolyse. Eventuell könnte man in Fällen einer Verminderung der Speichelsecretion dieselbe durch Jaborandi oder Pilocarpin anzuregen versuchen, wie dies Sticker in einem Falle einer fast aufgehobenen Speichelsecretion, in dem zugleich die Magensaftabscheidung darniederlag, mit Erfolg gethan hat. Hier besserten sich nach Jaborandi sowohl Speichel- als Magensaftsecretion. Jedenfalls aber zählen die Fälle, wo eine quantitative Herabsetzung der Speichelwirkung bei einigermassen erhaltener Secretion besteht, wie neuere, noch nicht publicirte, von

[1]) Deutsche med. Wochenschrift. 1889, Nr. 7.
[2]) Sammlung klinischer Vorträge. Nr. 297.
[3]) Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XXI.

Sticker in unserer Klinik angestellte Untersuchungen gezeigt haben, zu den äusserst seltenen Ausnahmen.

Viel häufiger sind die Fälle, wo das Speichelferment nicht als solches unwirksam oder unzureichend ist, sondern wo in Folge einer excessiven und insbesondere continuirlichen HCl-Secretion des Magens das Speichelferment unwirksam wird. Boas empfiehlt für solche Fälle Ptyalin oder Malzdiastase neben Alkalien. Mir selbst fehlen eigene Erfahrungen über die Wirksamkeit des Ptyalins in Fällen von Hyperacidität und Hypersecretion. Ein Mangel des Ptyalins besteht in diesen Fällen nicht: wohl aber wird seine Wirkung durch die zu reichliche Säure aufgehoben. Jedenfalls dürfte solchen Kranken ein sehr sorgfältiges langes Kauen zu empfehlen sein, noch mehr empfiehlt sich die Darreichung der dextrinirten Amylaceen. Um die Säure zu mindern, sind in solchen Fällen Alkalien, unter Umständen auch Magenauswaschungen, bevor stärkehaltige Speisen in den Magen gebracht werden, zu verwenden.

Auf diesem Wege gelingt es, die Ursachen, welche die Speichelwirkung hemmen, zu beseitigen. Dass es durch Ptyalin oder Malzdiastase allein ohne gleichzeitige Anwendung von Alkalien nicht gelingt, die Amylolyse in solchen Fällen zu verbessern, war von vorneherein anzunehmen, ist aber von Sticker in besonderen Versuchen erwiesen worden. Dagegen ist sicher, dass Alkalien allein bereits günstig wirken. Eine Indication für die Anwendung dieser Fermente scheint mir darum in diesen Fällen nicht gegeben zu sein.

Die Mineralwassercuren.

Bei manchen Magenkrankheiten erweisen sich Mineralwassercuren von Vortheil. Selbstverständlich kommen derartige Curen nur für chronische Magenerkrankungen und unter diesen auch nur für gewisse Formen in Betracht. Welche Quellen für die einzelnen Erkrankungsformen die geeignetsten sind, darüber gehen die Meinungen nicht unwesentlich auseinander. Eine wissenschaftliche Grundlage für deren Anwendung fehlt noch fast vollständig.

Bis jetzt sind wir fast ausschliesslich auf die Erfahrung angewiesen, die uns gezeigt hat, dass bei gewissen Krankheitsformen diese oder jene Quellen nützliche Dienste leisten. Exacte Untersuchungen über den Einfluss gewisser Mineralwässer auf bestimmte Magenaffectionen liegen bis jetzt nur ganz vereinzelt vor.

Die Versuche, die an Gesunden angestellt wurden, sind, abgesehen davon, dass sie theilweise in einer Weise angestellt wurden, die durchaus nicht den bei einer Mineralwassertrinkcur gegebenen Verhältnissen entspricht, keineswegs ohne Weiteres auf pathologische Fälle anwendbar

und gestatten darum in keiner Weise therapeutische Indicationen aufzustellen.

Wie bei allen Mineralwassercuren, so ist auch bei Magenkranken der Gebrauch der Quellen am Curorte im Allgemeinen dem zu Hause vorzuziehen. Man kann darüber streiten, ein wie grosser Antheil an dem Erfolge der Cur den anderen neben der Trinkcur mitwirkenden Factoren, der geordneten und veränderten Lebensweise, der Schonung, der Fernhaltung jeder Aufregung und dergleichen Dingen mehr beizulegen ist: die Thatsache steht fest, dass der Gebrauch der Quellen an Ort und Stelle oft viel wirksamer ist, als der Gebrauch des Wassers oder des entsprechenden Salzes zu Hause. Es wäre Unrecht, daraus zu folgern, wie das wiederholt gefolgert wurde, dass der Hauptantheil der Mineralwassercur nicht dem Wasser, sondern den begleitenden Factoren zuzuschreiben sei. Auch die Mineralwassercur, wie jedes therapeutische Mittel lässt im Stiche, wenn nebenher eine Reihe ungünstiger Factoren einwirken, wenn die Wirkung des Heilmittels durch ungeeignete Diät, unzweckmässige Lebensweise und dergleichen Einflüsse mehr paralysirt wird. Mehr noch als bei anderen Erkrankungen spielen aber bei Magenerkrankungen diese anderen Factoren eine wichtige Rolle. Auch zu Hause hat der Gebrauch einer Trinkwassercur keinen Erfolg, wenn der Kranke dabei nicht eine zweckentsprechende Lebensweise und Diät einhält und sonstige Schädlichkeiten meidet. Da er das eben zu Hause meistens nicht vermag, so ist der Gebrauch der Quellen am Curorte selbst vorzuziehen.

Wie bei jeder Magenkrankheit die Regelung der Diät ein unumgänglicher Factor ist, so gilt dies auch bei dem Gebrauche einer Trinkcur. Das Mineralwasser ist *einer* der Heilfactoren, aber keineswegs der einzige: nur wenn die sonstigen Heilbedingungen zugleich gegeben sind, ist eine Wirkung zu erwarten. Ob wir bei Magenkranken die erforderlichen Medicamente in Arzneiform oder in Form von Mineralwässern reichen, stets ist es dringend erforderlich, dass zugleich die ganze Lebensweise und insbesondere die Diät aufs Sorgfältigste geregelt wird.

Mag es auch für manche andere Erkrankungsformen genügen, dass der Badearzt dem Kranken sagt, wann und wie viel er täglich trinken soll, welche Speisen und Getränke er während der Cur meiden soll, für *Magenkranke* genügt das niemals. Wie stets, so muss auch hier für die Dauer der Badecur dem Kranken ein genauer Diätzettel vorgeschrieben werden. Das setzt aber voraus, dass der behandelnde Badearzt mit den modernen Untersuchungs- und Behandlungsmethoden der Magenkrankheiten sich genau vertraut gemacht hat. Leider werden diese Punkte noch keineswegs an allen Badeorten genügend berücksichtigt. Wohl verbietet man dem Kranken gewisse Speisen, aber damit glaubt man auch genug gethan zu haben. Der Kranke erhofft alles Heil allein

von der Quelle: darüber werden die übrigen, nicht minder wichtigen Factoren vernachlässigt. Mancher Misserfolg mag sich hieraus erklären. Dringend wäre es zu wünschen, dass auch nach dieser Seite hin, nach der diätetischen Seite hin, an den für Magenkranke besonders in Betracht kommenden Curorten bessere Fürsorge getroffen würde. Dafür genügt es nicht, dass in den Hôtels gewisse, besonders schwer verdauliche Speisen nicht auf der Tafel erscheinen; die Kost muss im Detail vom Arzte vorgeschrieben werden und der Kranke darf nur das geniessen, was ihm verordnet ist. Die diätetische Küche ist ein wesentlicher Heilfactor bei den Mineralwassercuren der Magenkranken, der nicht minder hohe Bedeutung hat als die Trinkcur selbst.

Von den verschiedenen Mineralquellen kommen für Magenkranke insbesondere die alkalisch-salinischen Quellen, die Kochsalzwässer, die alkalischen und alkalisch-muriatischen Wässer in Betracht.

Zweifelsohne die wichtigste Rolle spielen die alkalisch-salinischen Quellen, deren Hauptbestandtheile Glaubersalz, Kochsalz, kohlensaures Natron und theilweise freie Kohlensäure bilden. Diese Quellen sind theils warm, wie Karlsbad, Bertrich, theils kalt, wie Marienbad, Rohitsch-Sauerbrunn, Tarasp, Elster, Franzensbad. Als Magenbad erfreut sich vor Allem Karlsbad seit Langem eines besonderen Rufes. Die Erfahrung hat längst, bevor directe Untersuchungen über die Art der Wirkung dieses Wassers auf die Saftsecretion und das sonstige Verhalten des Magens angestellt wurden, die günstige Wirkung dieses Wassers bei gewissen Magenkrankheiten festgestellt. Die ersten exacten Untersuchungen über seine Wirkung verdanken wir Jaworski[1]), denen sich dann weiterhin die Untersuchungen von Ewald und Sandberg[2]), Spitzer[3]) u. A. anschlossen. Die Ergebnisse der einzelnen Autoren lauten keineswegs übereinstimmend. Während Jaworski bei längerem Gebrauche des Karlsbader Wassers in den meisten Fällen eine Herabsetzung der Acidität des Magensaftes und der Pepsinsecretion fand, konnten Ewald und Sandberg weder eine säure- noch pepsintilgende Wirkung constatiren. Auch Spitzer kam bei seinen Versuchen an 18 Magenkranken zu im Wesentlichen gleichen Resultaten wie Ewald und Sandberg. Nach einer vierwöchentlichen Karlsbader Cur zeigte sich in den allermeisten Fällen die motorische Kraft erhöht, in keinem geschädigt. Die HCl-Secretion zeigte Schwankungen nach oben wie unten; die superaciden Werthe sanken rasch auf die Norm, jedoch nicht wesentlich tiefer.

[1]) Deutsches Archiv für klin. Medicin. Bd. XXXVII. — Wiener med. Presse. 1888, Nr. 3 und 4.

[2]) Centralblatt für die med. Wissenschaften. 1888, Nr. 16 und 18.

[3]) Therapeutische Monatshefte. 1894, Aprilheft.

Nach den bis jetzt vorliegenden experimentellen Untersuchungen dürfte als sichergestellt zu betrachten sein, dass das Karlsbader Wasser wohl die Ueberproduction der Salzsäure in Schranken zu halten im Stande ist, dass es aber in den gewöhnlich gebräuchlichen Mengen weder die Abscheidung der HCl, noch des Pepsins schädigt. Wohl aber dürfte mit Rücksicht auf die Jaworski'schen Resultate vor einem allzulangen Gebrauche der Karlsbader Cur zu warnen sein.

Auch auf die Gallensecretion hat das Karlsbader Wasser einen anregenden Einfluss, wie es auch eine schleimlösende und die motorische Thätigkeit anregende Wirkung zeigt.

Unter Zugrundelegung dieser Resultate und insbesondere unter Berücksichtigung der praktischen Erfahrungen dürfte die Indication für die Anwendung der Karlsbader und der analogen Quellen gegeben sein:

1. beim Ulcus ventriculi rotundum, vorausgesetzt, dass es noch nicht zu höhergradiger Atonie gekommen ist;

2. bei dem sogenannten sauren Magenkatarrh, wie überhaupt bei allen Dyspepsien mit ausgesprochener Hyperacidität, soweit dieselben nicht auf rein nervöser Basis beruhen:

3. bei Dyspepsien, die mit einer relativ geringen Abnahme der peptischen Kraft einhergehen, ist ein vorsichtiger Versuch zu gestatten;

4. desgleichen bei leichteren Atonien.

Contraindicirt ist der Gebrauch der Karlsbader Quellen bei Carcinomen, mögen sie mit Ektasie einhergehen oder nicht, bei allen hochgradigen Atonien und Ektasien, ferner bei allen Dyspepsien, bei denen die HCl-Production hochgradig herabgesetzt ist. Auch für die meisten Formen der nervösen Dyspepsie dürfte die Karlsbader Cur sich wenig eignen.

Damit sind nur die wichtigsten Indicationen und Contraindicationen erwähnt; eine schärfere Präcision scheint mir bei unseren jetzigen Kenntnissen noch nicht gerechtfertigt.

Den Thermen von Karlsbad steht nahe die alkalisch-salinische Quelle von Bertrich, nur dass letztere viel schwächer ist.

Von den kalten alkalisch-sulfatischen Quellen ist in erster Reihe Marienbad zu nennen: dasselbe hat einen ungefähr doppelt so hohen Glaubersalzgehalt wie Karlsbad, auch einen viel höheren Kochsalzgehalt und mehr freie Kohlensäure. Es eignet sich darum mehr für Fälle, in denen starke Darmträgheit besteht. Im Allgemeinen ist Marienbad für die früher erwähnten Krankheitsformen, besonders diejenigen, die mit Reizungszuständen einhergehen, weniger geeignet, als die warmen Quellen Karlsbads. Wo dasselbe bei Magenkranken dennoch Verwendung finden soll, gebe man das Wasser besser erwärmt. Das Gleiche gilt von Rohitsch, Tarasp, Elster, Franzensbad.

Wie Marienbad, so sind auch die Quellen von Rohitsch und Tarasp durch einen sehr hohen Gehalt an freier Kohlensäure ausgezeichnet; schon darum dürfte die Erwärmung dieser Wässer bei den meisten Erkrankungsformen des Magens zu empfehlen sein. Ob die Kohlensäure in grösseren Quantitäten, wie Manche behaupten, einen anästhesirenden Einfluss auszuüben vermag, mag dahin gestellt bleiben. Jedenfalls kommt derselbe therapeutisch kaum in Betracht.

Eine zweite Gruppe von Mineralwässern, die bei Magenkranken in Betracht kommen, stellen die reinen Kochsalzquellen dar. Directe Untersuchungen über den Einfluss des Kochsalzes auf die Magenverdauung sind von verschiedenen Forschern angestellt worden. Im Ganzen haben dieselben mehr einen verdauungshemmenden als befördernden Einfluss des Kochsalzes ergeben. So fand Alex. Schmidt[1]), dass Zusatz von 0·5—0·6% Kochsalz die Auflösung dialysirten Eiweisses in hohem Grade verhinderte; Marlé[2]) fand bei Darreichung kleiner Mengen von Kochsalz keinen merkbaren Einfluss auf die Digestion, bei grösseren Dosen mässige Verlangsamung derselben; Jaworski[3]) fand bei seinen Versuchen über die Resorption der Mittelsalze, dass Anwesenheit von Kochsalz weder die Secretion der Magensäure anregt, noch zur schnelleren Entleerung des Magens beiträgt, im Gegentheil wirkt sie in beiden Richtungen negativ. Pfeiffer[4]) kam zu dem Resultat, dass Zusatz von Kochsalz in der Concentration von 0·24—0·4% hemmend auf die Verdauung des Eiweisses einwirkt. Dagegen fand Bikfalvi[5]) eine Beförderung der Verdauung bei kleineren Gaben des Salzes, eine auffallende Verlangsamung derselben bei grösseren Gaben. Leresche[6]) constatirte bei seinen Versuchen an einem Gastrotomirten, dem er bestimmte Mengen Fleisch mit und ohne Zusatz von Kochsalz in den Magen brachte, nach Darreichung nicht allzukleiner Mengen des Salzes ausnahmlos eine Verminderung der Acidität.

Auch die Versuche Wolff's[7]) ergaben in gleicher Weise wie die Reichmann's[8]) eine Herabsetzung der Acidität des Magensaftes, und zwar umso stärker, je grösser der Kochsalzgehalt war. Wolff schliesst daraus, dass die günstige Wirkung verschiedener kochsalzhaltiger Quellen.

---

[1]) Pflüger's Archiv für die gesammte Physiologie. Bd. XIII.

[2]) Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmak. Bd. III.

[3]) Zeitschrift für Biologie. 1883, 19.

[4]) Mittheilungen der amtlichen Lebensmitteluntersuchungsanstalt zu Wiesbaden. 83, 84.

[5]) Bikfalvi, Ueber die Einwirkung von Alkohol, Bier, Wein etc. auf die Verdauung. Klausenburg 1885.

[6]) Revue méd. de la Suisse romande. 1884.

[7]) Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XVI.

[8]) Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmak. Bd. XXIV.

speciell der Wiesbadens und Kissingens, auf die Verdauung nicht, wie man meistens annahm, einer Erhöhung der Absonderung des Magensaftes durch das Kochsalz zuzuschreiben sei.

Anderseits haben aber die Versuche Cahn's[1]) an Thieren die grosse Bedeutung des Kochsalzes für die Magensaftsecretion erwiesen, indem sie zeigten, dass bei chlorarmer Fütterung die HCl aus dem Magen verschwand, während erneute Kochsalzzufuhr die HCl-Secretion wieder hervorrief.

Die praktische Erfahrung steht mit den oben erwähnten Resultaten der meisten Beobachter nicht in Einklang. Allerdings darf man nicht übersehen, dass in vielen dieser Experimente die Versuchsbedingungen in keiner Weise den in praxi gegebenen Verhältnissen entsprachen. Zudem mag ja neben dem Kochsalz noch manchen anderen Bestandtheilen der betreffenden Mineralwässer ein gewisser Antheil der Wirkung zuzuschreiben sein.

In die Reihe der Kochsalzquellen gehören vor Allem Wiesbaden (Kochbrunnen, warm), Soden, Homburg, Kissingen.

Nach den Erfahrungen der Praxis scheint ihre Wirkung einestheils in einer Anregung der Saftsecretion, anderntheils des Appetits, vielleicht auch in einer Anregung der motorischen Kraft des Magens zu beruhen. Die praktische Erfahrung zeigt, dass diese Quellen vor Allem in Fällen nicht veralteter Gastritiden mit mässiger Herabsetzung der secretorischen Kraft, aber reichlicher Schleimbildung günstig wirken. Dagegen scheinen sie nicht geeignet für Fälle gesteigerter Saftsecretion, hochgradiger Hyperacidität und Hypersecretion, desgleichen nicht für hochgradige Ektasien und Atonien, sowie für Carcinome. Vorübergehend sieht man indess zuweilen selbst bei Carcinomen, so lange es bei denselben noch nicht zu Atonie und Ektasie gekommen ist, von diesen Wässern einen gewissen Erfolg, insoferne sich unter ihrem Gebrauch die Appetenz hebt und damit die Ernährung, wenn auch nur vorübergehend, bessert.

Welche dieser Quellen im Einzelfalle anzuwenden ist, hängt nicht nur von der Art der Erkrankung, sondern nicht zum Mindesten auch von der Gesammtconstitution ab.

Vor Kissingen hat der Wiesbadener Kochbrunnen den Vorzug der höheren Temperatur und des geringeren Kohlensäuregehaltes. Durch Erwärmen wird das Kissinger Wasser dem Wiesbadener Kochbrunnen ähnlicher und milder, wenn es auch keineswegs demselben vollkommen gleicht.

Die dritte Gruppe stellen die alkalischen und alkalisch-muriatischen Quellen dar. Die Hauptbestandtheile der alkalischen Säuerlinge sind

[1]) Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. X.

Natriumbicarbonat und Kohlensäure; die der alkalisch-muriatischen Quellen ausser den genannten Bestandtheilen noch Kochsalz. In die Gruppe der einfach alkalischen Wässer gehören: Bilin, Fachingen, Neuenahr, Giesshübl-Puchstein, Gleichenberg, Preblau, Salzbrunn, Vichy. In die Gruppe der alkalisch-muriatischen Quellen: Ems, Selters, Tönisstein u. dgl.

Die einfachen alkalischen Säuerlinge erscheinen durch ihren Gehalt an Natriumbicarbonat von vorneherein geeignet in Fällen, wo eine Ueberproduction von Salzsäure stattfindet.

Praktisch haben sie sich bei derartigen Formen oft bewährt. Vor Allem scheinen die warmen Quellen, wie Vichy und Neuenahr (ersteres hat einen mehr als viermal so grossen Gehalt an doppeltkohlensaurem Natron wie Neuenahr), günstig zu wirken. Die Erfahrung hat gezeigt, dass bei den mit Hyperacidität und Hypersecretion einhergehenden Affectionen des Magens die warmen Quellen besser vertragen werden, als die stärker reizenden kalten. Vielfach pflegt man darum auch für solche Fälle derartige Wässer, wenn sie kalt sind, zu erwärmen.

Welche Bedeutung der freien Kohlensäure hierbei zukommt, ist noch nicht sichergestellt. Die bis jetzt vorliegenden spärlichen Experimentaluntersuchungen über die Wirkung der Kohlensäure auf die Magen- und Darmfunctionen haben keine einheitlichen und entscheidenden Resultate ergeben.

Was die alkalisch-muriatischen Säuerlinge betrifft, so enthalten dieselben ausser Kohlensäure und doppeltkohlensaurem Natron noch Kochsalz, dessen Menge indess bei den meisten dieser Quellen eine relativ geringe ist. Nach den bis jetzt vorliegenden Erfahrungen scheinen sie am meisten geeignet bei chronischen Magenkatarrhen, bei leichten Atonien, auch bei secundären Katarrhen.

Die Bitterwässer kommen für eigentliche primäre und genuine Magenaffectionen kaum in Betracht. Auch die einfachen Säuerlinge, deren Hauptbestandtheil Kohlensäure ist, kommen als Heilmittel bei Magenkranken kaum in Frage. Wohl werden letztere von vielen Kranken wegen ihres angenehmen Geschmacks und ihrer erfrischenden Wirkung gerne genommen, ja Manche schreiben ihnen selbst eine appetiterregende Wirkung zu; weitere Wirkungen sind nicht erwiesen.

Wie sich aus dem Gesagten ergibt, lassen sich zur Zeit ganz präcise Indicationen für die Anwendung der einzelnen Heilquellen nicht aufstellen. Bis jetzt sind wir fast ausschliesslich auf die Erfahrung angewiesen. Aber auch diese ist noch in keiner Weise ausreichend. Nicht so selten sieht man dieselben Formen bei Anwendung verschiedener Quellen sich bessern. Man darf eben nicht vergessen, dass bei diesen Curen ausser der Quelle noch mancherlei andere Factoren, wie die geregelte Lebensweise, die Fernhaltung aller Aufregungen, die Diät, der Aufent-

halt in guter Luft und dergleichen Factoren mehr einen wesentlichen Antheil an dem Heilerfolge haben. Anderntheils soll aber auch bei der Auswahl eines Badeortes nicht allein die Natur der Erkrankung, sondern nicht minder die Gesammtconstitution des Kranken entscheidend sein. Bezüglich dieses Punktes sei insbesondere auf die trefflichen Auseinandersetzungen Braun's[1]) in seiner bekannten Balneotherapie verwiesen.

Eigentliche klimatische Curen indiciren die Magenkrankheiten an sich, abgesehen von den nervösen Magenaffectionen, nicht. Trotzdem mögen für manche Magenkranke Seebäder, Gebirgsaufenthalt und sonstige klimatische Curen in Frage kommen, aber nicht sowohl mit Rücksicht auf das Magenleiden als solches, als vielmehr auf die Gesammtconstitution. Klimatische Curen, Seebäder und dergleichen kommen vor Allem bei nervösen Magenleiden in Betracht; aber auch hier ist bei der Wahl des Curortes vielmehr der Allgemeinzustand, als das Localleiden von entscheidender Bedeutung.

Was die Frage der Anstaltsbehandlung betrifft, so kann es nur mit Freuden begrüsst werden, dass man auch für diese Gruppe von Krankheiten in neuerer Zeit eigene Heilanstalten gegründet hat.

Specialheilanstalten sind im Allgemeinen nur bei solchen Krankheitsformen berechtigt, die zu ihrer Heilung besonderer Hülfsmittel bedürfen, deren Beschaffung dem Einzelnen in der häuslichen Pflege unmöglich ist. Mehr als für irgend eine Krankheitsgruppe gilt dies für die Krankheiten des Magens. Nicht nur erfordern die meisten Magenkranken eine ganz besonders ausgewählte Diät, wie sie der Einzelne sich kaum zu beschaffen im Stande ist; sie erfordern auch eine beständige Ueberwachung durch einen Arzt, der sich mit den modernen Untersuchungs- und Behandlungsmethoden des kranken Magens vollkommen vertraut gemacht hat, sie erfordern eine Reihe technischer Manipulationen, deren Ausführung viel Uebung und Erfahrung erfordert.

Kaum für irgend eine Krankheitsgruppe dürfte darum das Bedürfniss nach Specialheilanstalten ein so dringendes sein als für Magenkranke.

II. Die physikalischen Hülfsmittel und Methoden.

Die Magenspülung.

Zur Magenspülung kann man sich desselben Apparates bedienen, wie wir ihn für die diagnostische Ausheberung empfohlen haben, des sogenannten Heberapparates, bestehend aus einem weichen elastischen

[1]) 4. Auflage, herausgegeben von B. Fromm.

Magenschlauch, einem kurzen Glasrohr als Verbindungsstück, einem langen Gummischlauch und einem grossen Glastrichter am äusseren Ende des letzteren.

Auch für die therapeutische Ausspülung sind die Magenschläuche mit zwei seitlichen Oeffnungen denen mit unterer Oeffnung vorzuziehen. Bezüglich der Technik der Sondeneinführung verweise ich auf den diesbezüglichen Abschnitt (S. 67).

Einzelne Autoren, so z. B. Penzoldt[1]), empfehlen noch jetzt zur Erleichterung der Einführung den Magenschlauch mit einem Leitungsstab, Mandrin, zu versehen. Ich halte einen Mandrin mindestens für überflüssig, die Einführung vielmehr erschwerend als erleichternd und muss nach meiner Erfahrung empfehlen, die Sonde, wie wir dies tagtäglich thun, ohne Leitungsstab einzuführen.

Sobald das Sondenende in den Magen gelangt ist, wird der Trichter langsam gesenkt und man sieht nun zunächst zu, ob nicht von selbst oder unter Zuhilfenahme einer leichten Expression ein Theil des Mageninhalts ausläuft. Ist das nicht der Fall oder stockt, nachdem ein Theil des Mageninhalts sich entleert hat, das weitere Auslaufen, so füllt man den Trichter mit lauwarmem Wasser (von etwa 25° R.), dann lässt man, indem man den Trichter erhebt, das Wasser in den Magen laufen. Sobald der letzte Rest des Wassers am unteren Ende des Trichters angelangt ist, wird der Trichter gesenkt, worauf das eingegossene Wasser vermischt mit Mageninhalt zurückläuft.

Ich verwende gewöhnlich Trichter, die circa 500 cm^3 Wasser fassen. Ich lasse auf einmal nur einen Trichter voll Wasser einlaufen und dann sofort den Inhalt wieder auslaufen, um eine zu starke Ausdehnung des Magens zu vermeiden. Diese Procedur wird so lange wiederholt, bis das Spülwasser vollkommen klar und frei von Speiseresten ausläuft. Zum Schlusse thut man gut, den Kranken noch exprimiren zu lassen, um das restirende Wasser möglichst vollständig zu entleeren. Man kann auch, um das Mageninnere möglichst allseitig mit dem Wasser in Berührung zu bringen, den Kranken mit dem Oberkörper sich nach verschiedenen Richtungen hin und herbewegen lassen. Auch kann man nach dem Vorschlage Fleiner's[2]) den Kranken zum Schlusse, nachdem man zunächst den Magen im Sitzen ausgewaschen hat, sich hinlegen lassen und im Liegen weiter spülen. Oft gelingt es dann noch, Speisereste auszuhebern, während vordem das Spülwasser bereits klar abgelaufen war.

[1]) Penzoldt, Allgemeine Behandlung der Magen- und Darmkrankheiten. Handbuch der speciellen Therapie innerer Krankheiten. 1895, Bd. IV.

[2]) Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. Neue Folge, 1894, Nr. 103.

Beim Herausziehen der Sonde nach beendeter Auswaschung ist es wiederholt vorgekommen, dass ein Schleimhautstückchen im Sondenfenster stecken blieb. Derartige Zufälle lassen sich in der Regel vermeiden, wenn man die Sonde nicht bei gesenktem, sondern hoch gehaltenem Trichter, während das noch im Schlauch befindliche Wasser in den Magen abläuft, herauszieht. Auf diese Weise wird die Schleimhaut von den Sondenfenstern abgedrängt, während im umgekehrten Falle leicht eine Aspiration der Schleimhaut in ein Sondenfenster erfolgen kann.

Bei den Magenauswaschungen ist es durchaus nöthig, dass man sich sicher stellt, dass das eingegossene Wasser auch vollständig wieder abläuft. Man soll darum den Trichter beim Auslaufen nicht mit dem Rande nach unten, sondern nach oben gerichtet halten und jedesmal erst dann, wenn der Trichter voll ist, denselben entleeren. Auf diese Weise kann man leicht constatiren, ob die ausgeflossene Menge der eingegossenen Wassermenge entspricht.

Noch auf einen kleinen Kunstgriff sei hier die Aufmerksamkeit gelenkt. Sehr oft habe ich, wenn ich Andere derartige Auswaschungen machen sah, beobachtet, dass sie das in den Trichter wieder zurückgelaufene, mit Speiseresten oder dergleichen vermischte Wasser bis auf den letzten Tropfen ausgossen, ja sich bemühten, auch das im Schlauch enthaltene Wasser vollständig herauszuholen, ehe sie wieder von Neuem Wasser zugossen. Ein solches Vorgehen ist nicht zu empfehlen; denn erstens wird auf diese Weise leicht Luft mit in den Magen getrieben, die den Magen unnöthig ausdehnt, aber auch den nachherigen Abfluss erschwert. Zweitens kann es auf diese Weise leicht geschehen, dass sich die Schleimhaut in ein Sondenfenster einzwängt und so Schleimhautverletzungen erzeugt werden. Man soll den Trichter immer nur so weit entleeren, dass das neu hinzugegossene Wasser auf die restirende Wassersäule zu stehen kommt und nicht Luft mit eindringt.

Zuweilen stockt trotz Beachtung aller Cautelen der Abfluss. Sehr häufig ist die Schuld dessen, dass gröbere Speisepartikel sich in die Sondenfenster einklemmen. In anderen Fällen liegt die Ursache darin, dass die Sondenfenster nicht mehr in den Mageninhalt eintauchen, sei es, dass die Sonde nicht tief genug eingeführt ist, sei es, dass sie sich umgebogen hat. In diesen letzteren Fällen genügt eine geringe Verschiebung der Sonde, um den Abfluss wieder herzustellen. Wo die Sonde dagegen verstopft ist, kann man zunächst versuchen, durch weiteres Einfliessenlassen von Wasser das Hinderniss wegzuräumen. Nur sehr selten ist man genöthigt, die Sonde herauszunehmen, zu reinigen und aufs Neue einzuführen. Eventuell kann man auch mittelst eines auf den Gummischlauch aufgesetzten Ballons Luft durch die Sonde eintreiben und so den verstopfenden Brocken zu entfernen suchen. Noch einfacher ist dies aus-

führbar, wenn man zwischen Magensonde und Gummirohr ein gläsernes T-Rohr einschaltet, dessen äusserer Schenkel für gewöhnlich durch einen Pfropfen verschlossen ist. Verstopft sich die Sonde, so setzt man auf diesen äusseren Schenkel des Glasrohres einen Gummiballon, während man zugleich das dahintergelegene Gummirohr zuhält.

Recht zweckmässig ist bei derartigen Vorkommnissen die bereits früher beschriebene Vorrichtung von Friedlieb (siehe S. 73), in welcher ein kleiner Ballon an Stelle des den Trichterschlauch und das Magenrohr verbindenden Glasrohres gesetzt ist. Es genügt, wenn kein Inhalt ausläuft, den Ballon zuzupressen, das dem Trichterschlauch angehörige Rohr zuzuhalten und den Ballon dann wieder zu öffnen. Noch zweckmässiger hiefür scheint mir der bereits früher geschilderte Apparat von Strauss (S. 74).

In den meisten Fällen genügt indess der einfache Heberapparat; alle derartigen Saugapparate sind entbehrlich; ich selbst bin bisher stets ohne solche ausgekommen.

Magenauswaschungen soll der Kranke nie allein vornehmen. Der Kranke kann sich selbst das Rohr einführen; aber zu den weiteren Manipulationen bedarf er einer Beihülfe. Der Vorsicht wegen sollte der aus dem Munde herausragende Theil des Magenschlauchs stets von dem Kranken selbst mit der Hand fixirt werden; sonst kann es geschehen, wie in dem früher citirten Falle Leube's, dass die Verbindung zwischen Magenschlauch und Gummirohr sich plötzlich löst und der Schlauch in den Magen gleitet. Bei jeder Auswaschung sollte darum eine zweite Person zugegen sein, die das Heben und Senken des Trichters, das Füllen desselben etc. besorgt. Ich selbst erlaube den Kranken niemals ohne Zuhülfenahme einer zweiten Person sich allein den Magen auszuwaschen. Von anderer Seite wird dies empfohlen.

Vielfach hat man sich bemüht, Einrichtungen zu schaffen, mittelst deren der Kranke allein, ohne jede Beihülfe, sich den Magen auswaschen kann. Ich kann alle derartigen Einrichtungen nicht empfehlen, da leicht ein Zwischenfall eintreten kann, wobei der Kranke allein sich nicht zu helfen vermag.

Derartige Einrichtungen zur Selbstausheberung sind zahlreiche angegeben.

Am einfachsten ist es, wenn man an den Magenschlauch einen gläsernen Triangel setzt, dessen beide andere Schenkel mit langen Gummischläuchen versehen sind. Der eine geht zu einem in mässiger Höhe aufgestellten Irrigator, der andere geht zu einem am Boden stehenden Gefäss. Comprimirt man den unteren Schlauch und lässt den oberen zum Irrigator gehenden frei, so läuft das Wasser aus dem Irrigator in den Magen. Comprimirt man dann den oberen Schlauch und lässt den unteren

offen, so fliesst der mit Wasser verdünnte Mageninhalt aus. Bequemer ist es, wenn man statt der Compression durch die Finger sich der Schlauchklemmen bedient. Der Irrigator muss natürlich ein Wasserstandsrohr haben, damit man ersehen kann, wie viel Wasser in den Magen abgelaufen ist. Ebenso scheint es mir erforderlich, dass das Gefäss, in das die ausgespülte Flüssigkeit abläuft, graduirt sei. Freilich ist das bei den meisten der gebräuchlichen Apparate nicht der Fall. Eine Controle, dass das eingegossene Wasser auch wieder vollkommen abgelaufen ist, ist aber nur möglich, wenn man die Menge des Ein- und Ausgegossenen kennt.

Fig. 15.

Aehnlich der eben erwähnten Construction, aber noch einfacher ist der von Litten[1]) angegebene Apparat (siehe Fig. 15), der den Vorzug hat, dass nur ein Schlauch nöthig ist. Der Apparat besteht aus einem gewöhnlichen Magenschlauch mit Gummischlauch, einem Irrigator[2]) mit Hahn und Schlauch und einem aus zwei Theilen zusammengesetzten, cylindrisch durchbohrten Zwischenstück aus Hartgummi. Circa 80 cm vom Munde entfernt wird ein cylindrisch durchbohrtes Zwischenstück aus Hartgummi oder Glas einge-

[1]) Therapeutische Monatshefte. 1893. S. 255.

[2]) Die gebräuchlichen Irrigatoren sind für die meisten Fälle zur völligen Reinwaschung des Magens nicht ausreichend, da die Wassermenge, die sie fassen, nicht genügt. Schon dadurch, dass eine wiederholte Füllung des Irrigators mit Wasser nöthig wird, wird die Selbstausheberung ohne Beihülfe erschwert.

schaltet (*a*), welches aus zwei Theilen besteht, von denen das untere (a_1) konisch zugespitzt, das obere (a_2) entsprechend ausgehöhlt ist. Ist genug Wasser in den Magen gelaufen, so wird der Hahn (*b*) geschlossen, das Zwischenstück auseinandergenommen und das der Magensonde zugehörige Ende (*d*) schnell gesenkt, worauf die Flüssigkeit aus dem Magen in den unten stehenden Eimer abläuft. Beim weiteren Spülen werden die beiden Stücke wieder verbunden und der Hahn (*b*) geöffnet.

Magenpumpen, die man früher vielfach anwandte, sind heutzutage als entbehrlich und verwerflich zu bezeichnen.

Die Frage nach dem geeignetsten Zeitpunkt für die Ausspülung hängt innig mit der Frage nach den Indicationen für die therapeutische Magenausspülung zusammen.

Im Allgemeinen lassen sich die Indicationen dahin zusammenfassen, dass die Magenausspülung da angezeigt ist, wo der Magen die Ingesta nicht rechtzeitig in den Darm zu entleeren im Stande ist, so dass die Gefahr abnormer Zersetzungen und Gährungen sowie einer Erschlaffung und Ueberdehnung des Magens besteht.

In zweiter Reihe ist die Magenausspülung da indicirt, wo fremdartige Producte, wie Schleim, Galle u. dgl., welche die Verdauung stören oder sonst einen ungünstigen Einfluss ausüben, im Magen vorhanden sind.

Dass in erster Reihe die eigentlichen Gastrektasien und Atonien, die mit einer beträchtlichen Stagnation der Ingesta einhergehen, die Ausspülung erfordern, ist klar.

Bekanntlich unterscheidet man zweierlei Formen von Ektasien, die einfachen atonischen Ektasien und die durch Stenosirung des Pylorus oder in dessen Nähe bedingten Ektasien. Beide indiciren in gleicher Weise die Ausspülung, bei beiden wird aber der Effect nur ein palliativer sein, denn die Ausspülung berührt nicht das eigentliche Wesen der Krankheit. Von welchem Grade der Erweiterung und Atonie ab man Ausspülungen machen soll, darüber lässt sich streiten. Auch bei einfachen Atonien, die noch nicht zu einer Ektasie geführt haben, halte ich die Ausspülung, wenn auch nicht stets, so doch häufig für angezeigt.

Kein Mensch wird darüber zweifelhaft sein, dass eine hochgradige Magenerweiterung mit stark zersetztem Inhalt, wobei auch der Magen über Nacht nicht vollständig sich entleert, die Ausspülung indicirt.

Meiner Meinung nach ist aber die Ausspülung auch ohne Ektasie indicirt, wenn der Magen einer seinem Verhalten genau angepassten Nahrung nicht innerhalb der normalen Verdauungszeit sich zu entledigen vermag, wo nach dieser Zeit noch zahlreiche unverdaute Speisereste vorhanden sind.

Man hat gegen die Ausspülung bei solchen einfachen Atonien eingewandt, dass damit die Krankheitsursache nicht getroffen werde.

Das ist richtig; aber das Gleiche kann man bei jeder Ektasie sagen. Mit der Ausspülung allein heilen wir keine chronische Magenerkrankung; sie schafft nur gewisse günstige Bedingungen, die indirect nicht selten auch die Heilung fördern.

Nicht jede Atonie indicirt die Ausspülung. Bei einer acuten Atonie in Folge Genusses schlechter Nahrung entledigt sich der Magen oft selbst durch Erbrechen seines zersetzten Inhalts.

Mässige Grade einer schon länger bestehenden Atonie heilen gewiss recht oft ohne Ausspülung. Wenn man der Ausspülung für diese Fälle den Vorwurf gemacht hat, dass sie die Magenwände durch das eingeführte Wasser zu sehr ausdehne, so trifft dieser Vorwurf nicht die Ausspülung an sich, sondern den Ausführenden. Dass man jede zu starke Ausdehnung des Magens bei jeder Auswaschung vermeiden muss, ist selbstverständlich. Aber das Eine dürfte doch kaum zu bestreiten sein, dass es rationeller ist, wenn der Magen seines Inhaltes sich nicht rechtzeitig entleeren kann, wenn Gährungen und Zersetzungen sich entwickeln, diese Massen zu entfernen, als sie darin liegen zu lassen.

Lassen wir den abnormen Inhalt im Magen, so ist die Gefahr einer weiteren Abnahme des Tonus gegeben. Die Frage, von wo ab man mit der Ausspülung beginnen soll, lässt sich nicht im Allgemeinen mit ein paar Worten beantworten; diese Frage muss für jeden einzelnen Fall speciell unter Berücksichtigung aller Factoren entschieden werden.

Speciell die einzelnen Krankheitsformen aufzuzählen, bei denen die Ausspülung indicirt ist, ist einestheils unnöthig, anderntheils kann dieselbe Krankheitsform einmal eine Ausspülung nöthig machen, im anderen Falle kann sie gut entbehrt werden. Selbstverständlich darf man über der Ausspülung nicht andere Methoden übersehen. Ein Carcinom mit Ektasie erfordert die Ausspülung; aber viel dringender ist unter Umständen die Indication eines operativen Eingriffes. Das Gleiche gilt für stenotische Ektasien in Folge einer Ulcusnarbe. Bis aber der Kranke sich zu diesem Eingriff entschliesst, mag die Ausspülung als Palliativmittel in Anwendung gezogen werden.

Ueber die Frage, zu welcher Tageszeit man die Ausspülung vornehmen soll, ist viel gestritten worden. Viele, so Kussmaul, Fleiner, Boas, Wegele empfehlen als die am meisten geignete Zeit die Zeit vor dem ersten Frühstück. Bei abendlichen Ausspülungen finde man noch den grössten Theil der Mahlzeit vor und entziehe so dem Körper viele Nährstoffe; dagegen sei, wenn man erst am Morgen ausspüle, das kranke Organ während der Nacht, begünstigt durch die horizontale Lage des Patienten, noch im Stande, wenigstens einen Theil der Nahrung auszunutzen. Das ist zweifelsohne richtig. Aber bei dieser Art der Erwägung wird doch einseitig nur die Frage aufgeworfen, ob von der ein-

mal eingeführten Nahrung mehr ausgenützt wird, wenn ich schon nach sieben Stunden aushebere oder wenn ich nochmals 12 weitere Stunden zuwarte. Ganz unberücksichtigt bleibt dabei, ob es für den atonischen Magen auch gleich ist, ob ich den reichlichen Rückstand, der nach sieben Stunden im Magen ist, noch weitere 12 Stunden darin lasse, ja selbst noch eine kleine Abendmahlzeit dazu füge, oder ob ich diesen zersetzten, nicht verdauten, oft gährenden Inhalt vor Einbringen neuer Nahrungsstoffe entferne.

Nicht darum handelt es sich doch allein, dass von der eingeführten Nahrung so viel als möglich ausgenutzt wird, sondern auch darum, dass die Ingesta nicht zu lange im Magen bleiben und dass das kranke Organ nicht selbst Schaden leidet. Jede Ausspülung, die noch Nahrungsreste herausbefördert, ist eine Luxusausgabe; auch wenn ich früh am Morgen aushebere, mache ich eine solche Luxusausgabe; denn die ausgeheberte Masse enthält noch Nahrungsstoffe, aber Nahrungsstoffe, die ein gesunder Magen wohl verwerthen könnte, von denen aber fraglich bleibt, ob sie der kranke Magen noch verwerthet. Aber selbst, wenn er sie verwerthen würde, so bleibt doch auch noch zu fragen, ob das längere Darinlassen dem kranken Magen auch förderlich ist.

Ich habe von jeher meine Schüler gelehrt, dass man zwei Grade der Atonie und motorischen Insufficienz unterscheiden muss, eine Form, bei welcher der Magen zwar mit der grösseren Mittagsmahlzeit in sieben Stunden nicht fertig wird, wohl aber mit einer kleineren Abendmahlzeit in circa 10—12 Stunden, eine vorherige Reinwaschung des Magens vorausgesetzt, und eine zweite Form, bei welcher der Magen auch mit der kleinen Abendmahlzeit in dieser längeren Zeitfrist nicht fertig wird. Bei der ersten Form sprechen wir von einem leichteren, bei der zweiten von einem schwereren Grad der Atonie. Ein Magen, der nach sieben Stunden noch erhebliche Reste der Mittagsmahlzeit enthält, ist atonisch. Will man einigermassen ein Urtheil über den Grad der Atonie gewinnen, so genügt es nicht, nur nachzusehen, ob frühmorgens noch Reste der Nahrung im Magen zurück sind, ohne dass man am Abend vorher ausgespült hat; man muss einmal Abends nach Probemahlzeit aushebern, und wenn von dieser noch zahlreiche grobe Reste sich vorfinden, nach vorheriger Reinigung des Magens eine einfache Abendmahlzeit geben und am nächsten Morgen wieder aushebern. Ergibt sich, dass am nächsten Morgen der Magen leer ist, so ist damit bewiesen, dass der Magen die kleinere Mahlzeit über Nacht noch bewältigen konnte. Wenn in einem anderen Falle der Magen über Nacht mit dieser kleineren Mahlzeit nicht fertig wird, vielmehr früh nüchtern noch zahlreiche Rückstände sich finden, so beweist dies einen viel höheren Grad der Atonie als im ersteren Falle.

Wo trotz entsprechender Diät der Magen sieben Stunden nach einer Mittagsmahlzeit noch zahlreiche unverdaute Reste enthält, hebere ich sie aus. Wo trotz einer am Abend vor der Abendmahlzeit vorgenommenen Reinwaschung der Magen auch über Nacht sich der nachher eingenommenen Abendmahlzeit nicht entledigt hat, also früh nüchtern noch Rückstände vorhanden sind, da hebere ich vor dem ersten Frühstück nochmals aus. Es hat keinen Zweck, in einem Magen, in dem lange nach Ablauf der normalen Verdauungszeit noch zahlreiche unverdaute Reste der Nahrung vorhanden sind, diese zu belassen, in der Hoffnung, dass vielleicht noch ein Theil derselben ausgenützt werde. Nehmen wir den Fall einer ungenügenden HCl-Abscheidung, so wird doch, wenn die producirte HCl nicht ausreichte, die eingeführten Eiweissaffinitäten zu sättigen, das fernere Belassen der Nahrungsreste und das Hineinbringen noch weiterer Nahrungsmittel die Verdauung gewiss nicht wieder in Gang bringen. Man könnte höchstens darauf rechnen, dass der Dünndarm noch einen Theil der Nahrung ausnützt. In der Regel kommen hier die Ingesta aber bereits in mehr oder minder zersetztem Zustande in den Darm, so dass eher die Gefahr einer Schädigung gegeben ist. Von einer Verdauung der Rückstände wie der neu hinzugekommenen Nahrung im Magen selbst kann unter diesen Umständen wohl keine Rede sein.

Nehmen wir aber das Gegentheil an, einen Fall einer Atonie mit Hypersecretion. Hier finden wir in der Regel nach sieben Stunden nur eine reichliche gährende flüssige Masse mit Amylaceenresten. Bleiben diese sauren Massen im Magen und kommt dazu noch das Abendbrod, so wird der Magen immer mehr durch die weiter sich entwickelnde Gährung ausgedehnt, die neu eingeführten Amylaceen werden ebensowenig saccharificirt wie die alten Reste. Wir erreichen, wenn wir die Ausheberung bis zum nächsten Morgen verschieben, nur das Eine, dass im Magen während der ganzen Nacht die Gasentwicklung weiter geht, der Magen die ganze Nacht über abnorm belastet bleibt; eine bessere Verdauung und Ausnutzung der Nahrung wird damit gewiss nicht erreicht. Entfernen wir aber am Abend vor Einnahme der Abendmahlzeit die gährenden sauren Reste, so wird nicht nur die neueingeführte Fleischnahrung gut verdaut, auch die Amylaceen werden wenigstens zum Theil, wenn in kleiner Menge gereicht, selbst ganz verdaut, die Quelle der Gasgährung ist versiegt, die abnorme Belastung und Ausdehnung des Magens kommt in Wegfall.

So sieht man darum nicht selten in Fällen, in denen ohne vorherige abendliche Ausspülung bei der morgendlichen Ausspülung sich noch mehr oder minder zahlreiche Reste finden, dass, wenn man Abends den Magen vor der Abendmahlzeit rein wäscht und dann eine dem einzelnen Falle angepasste Abendmahlzeit gibt, am anderen Morgen früh

nüchtern der Magen leer ist. Die abendliche Ausspülung hat bewirkt, dass der Magen die kleinere Abendmahlzeit bewältigte und dass so die sonst andauernde Belastung des Magens während der Nacht in Wegfall kam.

Wo aber trotz abendlicher Auswaschung am Morgen früh nüchtern wieder zahlreiche Nahrungsreste sich finden, da hebere ich nicht nur Abends, sondern auch Morgens aus. In einen Magen mit zersetztem alten Inhalt neue Nahrung einzubringen, hat keinen rechten Sinn. Mir scheint es da doch rationeller, den Magen erst zu säubern, damit die neu eingeführte Nahrung auch wieder verdaut werden kann und nicht sofort in den abnormen Gährungsprocess mit eingezogen wird.

Der Magen gehört zu den Organen, die nur periodisch thätig sind, die also zeitweise der Ruhe bedürfen. Wenn es schon für einen gesunden Magen ein Erforderniss ist, dass er zeitweise ruht, so ist die Schonung doppelt nöthig für das kranke Organ. Wollen wir dem geschwächten Organ günstige Heilungsbedingungen schaffen, dann müssen wir ihm auch zeitweise die nöthige Ruhe gönnen. Selbst angenommen, es wäre richtig, dass wir durch die abendliche Ausspülung noch verwerthbares Material wegschaffen, so bleibt es doch immer die Hauptfrage, ob aus dem längeren Zurückbleiben der Nahrungsreste dem kranken Organe Vortheile erwachsen. Der Verlust, den ich durch die Entfernung alter, noch nicht verwertheter Reste setze, lässt sich ausgleichen; es wäre das höchstens eine Geldfrage. Thatsächlich ersetzen wir ihn ja wieder, indem wir sofort in den sauber gespülten gereinigten Magen neue Nahrung bringen, die gewiss jetzt günstigere Bedingungen für ihre Verwerthung findet, als wenn ich sie zu den alten, theilweise gährenden Nahrungsresten hinzubringe.

Die Frage, ob aus dem längeren Liegenlassen der alten, noch nicht verdauten Nahrungsreste dem atonischen geschwächten Magen selbst Nachtheile erwachsen, muss unbedingt mit Ja beantwortet werden. Freilich ist jede Ausspülung, die um desswillen vorgenommen wird, weil der Magen die ihm zugeführten Ingesta nicht zur rechten Zeit in den Darm weiter befördert hat, nur ein Nothbehelf, aber wir haben keinen besseren. Besser wäre es gewiss, wenn wir Mittel fänden, die den Inhalt rechtzeitig in den Darm weiter beförderten. Ueber solche Mittel aber verfügen wir nicht. So bleibt nichts Anderes übrig, wenn die Atonie durch abnorm starke und abnorm lang dauernde Belastung nicht noch mehr verstärkt werden soll, als die Speisereste, die auch bis zur äussersten Grenze der Verdauungszeit den Magen noch nicht verlassen haben, die auch am Ende der längsten Frist der Verdauung noch unverdaut im Magen liegen, nach aussen zu entleeren. Lassen wir sie noch länger darin, so laufen wir Gefahr, den Magen übermässig zu belasten, seine Schleimhaut übermässig zu reizen, während umgekehrt der etwa mögliche Vortheil

einer noch theilweisen Ausnutzung der Nahrungsreste für die meisten Fälle mindestens in hohem Grade zweifelhaft erscheint.

Den von Boas zu Gunsten der morgendlichen Auswaschung angeführten weiteren Grund, dass die Ausheberung am Morgen auch einen wichtigen diagnostischen, beziehungsweise prognostischen Anhaltspunkt insofern gewähre, als man sich hierdurch leicht überzeugen könne, wie gross die Behinderung der Peristaltik sei und ob dieselbe im Laufe der Behandlung zu- oder abnehme, glaube ich nicht als entscheidend betrachten zu sollen. Ob und in welchem Grade eine Besserung eintritt, kann man ebenso gut aus der Menge der abendlichen wie der morgendlichen Rückstände ersehen.

Trotzdem so erfahrene und verdienstvolle Forscher, wie Kussmaul, Fleiner u. A., die morgendliche Ausspülung empfehlen, kann ich mich dem aus den angeführten Gründen nicht anschliessen.

Eine mehr vermittelnde Stellung nehmen neuerdings Minkowski und Quincke[1]) ein. Minkowski meint, wenn man nach der Ausspülung, z. B. am Morgen sofort wieder essen lasse, gingen die neu eingeführten Speisen auch alsbald wieder in Gährung über und der ganze Zweck der Magenausspülung werde illusorisch; deshalb thue man in vielen Fällen gut, spät Abends auszuspülen, damit der Magen über Nacht in Ruhe bleibe, die mechanische Insufficienz sich nach Möglichkeit wieder ausgleiche. Auch Quincke empfiehlt, Abends 3 Stunden nach der letzten Mahlzeit auszuspülen, da so das erschlaffte Organ sich schneller erhole.

Wenn ich auch der Auffassung Minkowski's, dass die nach einer Ausspülung neu eingeführten Speisen alsbald wieder in Gährung übergehen, nicht ohne Weiteres zustimmen kann, so freue ich mich doch, dass auch er, wie Quincke, die von mir stets betonte Einwirkung der Ausspülung auf die Wiederherstellung der motorischen Kraft betont. Freilich werden die Anhänger der morgendlichen Ausspülung hier wieder den Einwand erheben, dass auf diese Weise noch verwerthbares Material entfernt wird.

Einen besonderen Vorzug kann ich aber in jener Methode nicht erblicken. Wenn Minkowski die Gährungen selbst im rein gespülten Magen so sehr fürchtet, dann dürfte es doch auch bedenklich erscheinen, in den noch mit gährenden Speisen vom Mittag her gefüllten Magen das Abendbrod hineinzugeben und spät Abends, also etwa 3 Stunden nachher, auszuhebern. Mir scheint, der Kranke nützt die Nahrung doch besser aus, wenn wir am Abend vor der Abendmahlzeit den Magen gründlich auswaschen, eventuell noch mit gährungswidrigen Mitteln nachspülen und dann eine seiner Verdauungskraft angepasste kleine Mahlzeit

[1]) Siehe Berichte der 67. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Referat im Centralblatt für innere Medicin 1895, Nr. 40.

in den Magen bringen, mit der er in wenigen Stunden fertig wird. Hat er aber trotzdem am nächsten Morgen noch Speisereste oder reichliche Mengen Magensaft im Magen, dann bleibt, soll anders die neu einzuführende Nahrung günstige Bedingungen im Magen vorfinden, nichts übrig, als nochmals früh auszuspülen.

Den Praktikern dürfte es kaum sehr willkommen sein, wenn man ihnen zumuthen wollte, alle ihre Magenkranken, bei denen eine Ausspülung indicirt ist, noch spät Abends, drei Stunden nach der letzten Mahlzeit, auszuhebern. Das wäre indess kein Gegengrund, wenn die Methode sonstige Vorzüge hätte. Sie hat vor der morgendlichen Ausspülung den Vorzug, dass sie die Schonung, die Wiederherstellung des Magens berücksichtigt, sie hat aber den Nachtheil, dass sie für die Ausnützung der Nahrung noch ungünstigere Bedingungen setzt, als das von mir empfohlene Verfahren.

Wenn ich etwas ausführlicher auf das Für und Wider der Methoden eingegangen bin, so veranlasste mich dazu vor Allem die grosse praktische Bedeutung dieser Frage.

Alle einzelnen Krankheitsformen aufzuzählen, bei denen die therapeutische Ausspülung indicirt sein kann, halte ich für überflüssig. Im einzelnen Falle muss es dem Ermessen des einzelnen Arztes überlassen bleiben, ob er die Ausspülung für angezeigt hält oder nicht. Contraindicirt ist die therapeutische Magenausspülung da, wo auch die diagnostische Ausheberung contraindicirt ist. Magenblutungen halte ich entgegen Minkowski für eine Contraindication; ebenso peritonitische Reizzustände. Bestimmte Krankheitsformen, wie nicht compensirte Herzfehler, ausgeprägtes Fettherz, ausgebildete Arteriosklerose und dergleichen ganz allgemein als Contraindication hinzustellen, wie dies Einige thun, halte ich für zu weitgehend. Man muss diese Frage von Fall zu Fall entscheiden. Selbstverständlich verbieten extreme Schwächezustände die Anwendung der Sonde wie zu diagnostischen, so auch zu therapeutischen Zwecken.

Zur eigentlichen Ausspülung nimmt man schlechtweg nur lauwarmes Wasser. Will man mehr als einfache Reinwaschung des Magens, dann kann man zum Schlusse noch Nachspülungen mit medicamentösen Zusätzen machen. Diese Zusätze sind natürlich verschieden je nach der Natur des einzelnen Falles. Vor Allem kommen hier Nachspülungen mit alkalischen Mitteln, mit den Mineralwässern von Karlsbad, Wiesbaden, Vichy, Ems u. dgl. oder den aus diesen Quellen dargestellten Salzen in Betracht; in anderen Fällen sind Nachspülungen mit gährungswidrigen Mitteln, wie Salicylsäure, salicylsaures Natron, Resorcin, benzoesaures Natron, Borsäure, Saccharin, Creolin, Lysol u. dgl. indicirt. Auch adstringirende Mittel, wie Argentum nitricum, Bismuthum subnitricum

kommen unter Umständen in Betracht. Von einem Theil dieser Mittel und ihrer speciellen Anwendungsweise wird noch im folgenden Capitel »Magendusche« die Rede sein; im Uebrigen sei bezüglich der Details auf die einzelnen Krankheitsformen verwiesen.

Die Magendusche.

Unter der Bezeichnung »innere Magendusche« hat Malbranc[1]) im Jahre 1878 folgendes, zuerst von Kussmaul in einem Falle heftiger Gastralgie mit Erfolg angewandte Verfahren beschrieben: »Man füllte einen 300 g fassenden Glastrichter, den ein Kautschukschlauch mit der Magensonde verband, mit einem frisch bereiteten Gemisch von heissem Wasser und gewöhnlichem Sodawasser oder Siphon (das Gemisch von 38° C. Temperatur) und liess ihn aus der Höhe von 1 m und mehr über der Cardia durch Schlauch und Sonde in den Magen entleeren; gleich darnach den Trichter vor der sitzenden Patientin senkend, liess man die eingegossene Partie wieder ab. Später wurden 2—3 Trichter voll auf einmal eingeschüttet und nach kurzem Verweilen im Magen abfliessen gelassen und so durch Wiederholung der Füllung, Hebung und Senkung des Trichters in jeder Sitzung etwa 2—3 Liter Wassergemisch zur Dusche verwendet.«

Diese Methode war lange Zeit unbeachtet geblieben. Erst im Jahre 1892 hat Rosenheim[2]) wieder die Aufmerksamkeit auf dieselbe gelenkt und über eigene Erfahrungen berichtet. Im Gegensatze zu Kussmaul verwendet Rosenheim zur Magendusche nicht die gewöhnlichen nur mit einigen grösseren Oeffnungen versehenen Magenschläuche, sondern solche mit zahlreichen kleinen Oeffnungen (1—2 mm Durchmesser), die ausserdem noch ein Kuppenloch von 3—4 mm Durchmesser tragen können. Lässt man durch eine derartige Sonde Wasser unter starkem Druck in den Magen laufen, so werden durch die aus den zahlreichen kleinen Löchern kommenden Strahlen alle Theile der Magenschleimhaut berieselt, ohne dass die Schleimhaut in starkem breiten Strahl angespritzt wird. Die in der Achse gelegene etwas grössere Oeffnung hat den Vortheil, dass sowohl das eingegossene Wasser schneller abfliessen kann, als auch dass etwa noch vorhandene, nicht zu voluminöse Speisereste leicht beseitigt werden können. Obschon die Magendusche zunächst nur bei leerem Magen Anwendung finden soll, so ist doch immerhin gerade bei vielen für die Dusche geeigneten Fällen die Möglichkeit nicht ausgeschlossen.

[1]) Malbranc, Ueber Behandlung von Gastralgien mit der inneren Magendusche, nebst Bemerkungen über die Technik der Sondirung des Magens. Berliner klinische Wochenschrift. 1878, Nr. 4.

[2]) Therapeutische Monatshefte. 1892, August.

dass noch einzelne kleine Speisepartikel sich im Magen befinden. Indess darf das Kuppenloch auch nicht zu gross sein, da sonst die Hauptmasse des Wassers durch diese Oeffnung in den Magen kommt, wodurch der eigentliche Zweck, der einer Berieselung der gesammten Magenschleimhaut, vereitelt würde. Rosenheim empfiehlt als die geeignetste Zeit zur Berieselung frühmorgens nüchtern, oder wo dies nicht angeht, 3 bis 4 Stunden nach dem ersten kleinen Frühstück.

Was die Indicationen für die Magendusche anlangt, so sind zweifelsohne die leichteren und mässigen Grade von motorischer Schwäche des Magens das geeignetste Object für dieselbe. Nach Rosenheim[1]) kann sie mit Nutzen verwendet werden bei nervöser Dyspepsie, bei chronischem Magenkatarrh mässigen Grades, mit und ohne Herabsetzung der motorischen Function, endlich bei schweren Reizzuständen des sensiblen und secretorischen Apparates. Indess liess sich ein Einfluss der einfachen Wasserberieselung auf die Secretionsenergie mit Sicherheit nicht erweisen; wohl aber konnte Rosenheim durch Zusatz von Kochsalz zur Irrigationsflüssigkeit eine Steigerung der HCl-Production und durch Zusatz von Argentum nitricum oft eine beträchtliche Herabsetzung der Secretionsgrösse erzielen. Derartige Beobachtungen über die entgegengesetzte Wirkung der Kochsalz- und Höllensteinlösungen bei der Irrigation hat auch Löwenthal[2]) mitgetheilt. Jedenfalls ist nach den bisher mitgetheilten Erfahrungen und auch nach meinen eigenen Erfahrungen in Fällen von schwereren Reizzuständen des Magens im Gebiete der secretorischen und sensiblen Nerven die Argentum nitricum-Dusche eines Versuches werth. Auch Zusatz von Chloroformwasser empfiehlt sich bei manchen sensiblen Reizzuständen des Magens.

Fleiner[3]) hat noch auf eine besondere Wirkung der Magendusche, das ist die Anregung des Hungergefühles, die Aufmerksamkeit gelenkt. Diesen Effect der Dusche kann man nach Fleiner in Zuständen von Anorexie noch wesentlich dadurch steigern, dass man die reingespülten Magenwände mit Bittermitteln berieseln lässt. Als sehr zweckmässig in dieser Hinsicht haben sich Kussmaul und Fleiner Aufgüsse von gutem Hopfen oder von Quassiaholz erwiesen. In gleicher Weise können auch andere Amara und Stomachica, insbesondere auch die Condurango- und Chinarinde verwendet werden.

Ausser warmem Wasser können demnach bei der Magendusche auch medicamentöse Zusätze Verwendung finden. Von den Mitteln, die hierbei bis jetzt am häufigsten Verwendung gefunden haben, seien insbesondere angeführt Kochsalzlösungen (1 Theelöffel voll auf 1 Liter Wasser),

[1]) Berliner Klinik. 1894, Heft 71.

[2]) Berliner klinische Wochenschrift. 1892, Nr. 49.

[3]) Sammlung klinischer Vorträge. Neue Folge, Nr. 103.

Chloroformwasser (50—60 g Chloroform werden mit 1 Liter Wasser geschüttelt, nachher decantirt), und Höllensteinlösungen (1 : 1000).

Die Applicationsmethode der Magendusche ist höchst einfach. Will man medicamentöse Duschen appliciren, so durchspüle man den Magen vorher mehrmals mit lauwarmem Wasser und lasse erst dann die medicamentöse Flüssigkeit einlaufen. Diese medicamentösen Flüssigkeiten dürfen aber nur kurze Zeit, $^1/_2$—1 Minute, im Magen belassen werden, dann lässt man sie wieder ablaufen und spült nochmals mit lauwarmem Wasser nach.

Etwas abweichend von dem eben geschilderten Verfahren ist die Methode von Einhorn[1]). Einhorn empfiehlt einen gewöhnlichen Sprayapparat, an dem zwischen dem Hartgummisprayende und dem zur Flasche gehenden Arm aus Hartgummi ein weicher Nélaton'scher Magenschlauch von 70 cm Länge eingeschaltet ist, durch dessen Inneres ein zweiter dünner Schlauch läuft und mit dem Hartgummiende des Capillarrohres verbunden ist. Da der Spray dadurch erzeugt wird, dass die durch den Ballon getriebene Luft mit der Flüssigkeit vor ihrem Austritt innig vermengt wird und dieselbe in Staubpartikelchen mit sich reisst, so wird auch die medicamentöse Flüssigkeit überall hinkommen müssen, wo die hineingedrängte Luft hingelangt. Die Methode hat aber einen Nachtheil, und zwar den, dass durch die hineingetriebene Luft der Magen aufgetrieben wird.

Einhorn empfiehlt seine Methode als geeignet: 1. zur Desinfection der Magenschleimhaut, 2. um eine adstringirende Wirkung hervorzubringen, 3. bei Gastralgien, um locale Analgesie zu bewirken. Selbstverständlich darf auch der Sprayapparat nur bei leerem Magen angewendet werden.

Die Massage des Magens.

Von vorneherein lag es nahe, in gleicher Weise, wie wir dies an anderen musculösen Organen thun, auch am Magen bei Erschlaffungszuständen desselben zur Wiederherstellung seines Tonus die Massage zu verwenden; desgleichen konnte man hoffen, bei Gastrektasien mit hochgradig herabgesetzter motorischer Thätigkeit eine raschere Beförderung der Ingesta aus dem Magen nach dem Darm durch die Massage zu erzielen.

An sich scheint die Massage aus den beiden genannten Indicationen berechtigt und hat man sie auch in der That hierzu verwendet. Ueber ihren Werth und ihre Erfolge hierbei ist indess bis jetzt wegen Mangel an genügenden Erfahrungen ein abschliessendes Urtheil nicht möglich.

[1]) New-Yorker med. Wochenschrift, October 1891.

Zweifelsohne bildet das geeignetste Object für die Massage die einfache Atonie des Magens. Complicationen derselben mit einem Ulcus, mit frischen entzündlichen Reizungszuständen des Magens schliessen ihre Anwendung aus. Auch Ektasien eignen sich für die Massage, vor Allem die einfachen atonischen, weniger die auf Stenose des Pylorus beruhenden Ektasien. Selbstverständlich contraindicirt auch hier ein gleichzeitig vorhandener Ulcerationsprocess oder Reizungszustand deren Anwendung.

Wo starke Gasansammlung im Magen besteht, da unterlasse man besser die Massage. Rationeller ist es hier, die Gasgährung durch methodische Auswaschungen, durch gährungswidrige innerliche Mittel bei entsprechender Diät zu unterdrücken. Dass man indess auch mittelst der Massage die angehäuften Magengase entfernen kann, hat Cséri[1]) gezeigt. Jedoch dürfte die Massage höchstens nur zur momentanen Beseitigung einer besonders belästigenden Auftreibung durch Gase, nicht aber zur methodischen Bekämpfung der Gasbildung zu verwenden sein, da sie nur die gerade vorhandenen Gase entfernt, nicht aber deren Weiterentwicklung hemmt.

Als weitere Indicationen, die von Einzelnen für die Anwendung der Massage aufgestellt wurden, seien noch erwähnt Fälle von herabgesetzter Saftsecretion, gewisse Formen der nervösen Dyspepsie und Gastroptose. Indess dürfte hierbei kaum ein besonderer Erfolg zu erwarten sein.

Das Hauptgebiet für die Massage stellen die Atonien und atonischen Ektasien dar. Dass es aber auch bei den auf Pylorusstenose beruhenden Ektasien noch gelingt, unter Umständen günstige Erfolge zu erzielen, hat insbesondere Zabludowski[2]) erwiesen. Auch ich kann die günstigen Erfolge der Massage bei manchen Formen dieser Ektasien bestätigen. Wiederholt gelang es mir, durch regelmässig angewandte Massage die Menge der im Magen nach einer gewissen Frist zurückgebliebenen Speisereste zu verkleinern und die motorische Insufficienz zu bessern; freilich liess in anderen derartigen Fällen die Massage im Stiche. Ungünstiger äussert sich Cséri[3]), wenn er sagt, dass es nur ausnahmsweise gelinge, Mageninhalt durch den Pylorus in den Darm zu pressen.

In der Frage, welches der geeignetste Zeitpunkt für die Massage sei, stimmen die Autoren nicht ganz überein. Selbstverständlich muss da, wo der Hauptzweck der Massage die raschere Weiterbeförderung des Mageninhalts nach den Darm ist, die Massage bei vollem Magen ausgeführt werden. Für solche Fälle scheint es mir am zweckmässigsten, die Massage spät, etwa 6 Stunden nach der Hauptmahlzeit, vorzunehmen,

[1]) Wiener medicinische Wochenschrift. 1894, Nr. 46—48.
[2]) Berliner klinische Wochenschrift. 1886, Nr. 26—28.
[3]) l. c.

um dem Magen möglichst lange Zeit zu lassen, den Speisebrei in eine feine Masse zu verwandeln und ihn so für die Durchpressung durch den Pylorus geeigneter zu machen.

Wo aber die Massage nur eine Kräftigung des Magens, eine Besserung des Tonus der Muscularis bezweckt, wie bei einfachen Atonien und leichten atonischen Ektasien, da nehme man sie besser schon zu etwas früherer Stunde vor.

Cséri empfiehlt als die geeignetste Zeit 2—3 Stunden nach der Hauptmahlzeit. Andere empfehlen unter solchen Umständen die Massage am Morgen bei leerem Magen vorzunehmen. Indess ist gegen letzteren Vorschlag einzuwenden, dass der speisen- und luftleere contrahirte Magen kaum der Palpation zugänglich ist, dass es also unter diesen Umständen kaum gelingen dürfte, eine wirksame Massage auszuüben. Meiner Meinung nach ist ein allgemein giltiger Zeitpunkt nicht festzustellen: je nach dem Grade der Atonie und motorischen Insufficienz muss derselbe verschieden gewählt werden.

Bezüglich der Technik sei Folgendes bemerkt: Die Massage soll täglich, anfänglich kürzere Zeit, nur 3—4 Minuten, später 5—10 Minuten lang, ausgeübt werden. Der Patient muss horizontal liegen, die Beine behufs Entspannung der Bauchmuskeln im Hüft- und Kniegelenk gebeugt halten. Der Masseur umfasst nach Cséri mit der linken Hand das rechte Hypochondrium und führt mit der rechten Hand streichende Bewegungen vom Fundus gegen den Pylorus aus. Dabei sind die Finger gestreckt und werden von dem ad maximum gestreckten Daumen in wirksamer Weise unterstützt. Während sich nun die rechte Hand von links nach rechts streichend bewegt, übt die linke Hand einen Gegendruck aus, so dass der Magen zwischen beide Hände geräth. Bei Dilatationen und Lageveränderungen muss natürlich die Richtung der Streichungen je nach den Verhältnissen des einzelnen Falles verändert werden. Diese Streichungen wechseln dann mit Knetungen ab.

Abweichend von den eben geschilderten Manipulationen ist die Methode von Zabludowski, die er auf Grund seiner Erfahrungen an Ektasien empfiehlt, die durch Pylorusstenose bedingt waren. Man fasst nach ihm mit der rechten Hand zwischen Daumen und den vier anderen Fingern linksseitig eine grosse Falte, enthaltend Bauchdecken, Magenwand mit dem darin eingeschlossenen Speisebrei und sucht nun durch ruckartige Bewegungen den Mageninhalt gleichsam gegen den Pylorus zu werfen. Dies dürfte indess nur in seltenen Fällen, wenn überhaupt je, und dann nur bei ganz schlaffen Bauchdecken gelingen.

Nach Zabludowski gelingt es bei hochgradigen Ektasien ohne Hypertrophie der Wandung mit den Fingerspitzen durch Druck gegen die Wirbelsäule den Magen gewissermassen in zwei Abtheilungen zu

trennen, eine kleinere zum Gebiet des Oesophagus gehörende und eine grössere, dem Pylorusgebiet angehörige.

Die in der letzteren eingeschlossene Speisebreisäule dient beim Druck von aussen als Bougie zur Erweiterung der stenosirten Stelle. Das Kneten, wobei man möglichst tief in die zu bearbeitenden Partien hineingreift, erfolgt in querer Richtung des Bauches mit grossen Handschwingungen und mit Vibrationsbewegungen. Hin und wieder kann auch der Credé'sche Handgriff zur Anwendung kommen, jedoch in der Art, dass die Hand in querer Richtung des Abdomens wirkt, um den Speisebrei nach dem Pylorus zu verschieben; dagegen empfiehlt Zabludowski die Manipulationen des Streichens (Effleurage) und des Klopfens (Tapotement) hier nicht. Nach ihm soll die einzelne Manipulation nicht länger als 2—3 Minuten, die ganze Sitzung in der Regel nicht über 10 Minuten dauern. Die Bauchmassage darf nicht schmerzhaft, nicht einmal unangenehm empfunden werden. Zabludowski empfiehlt ferner, den Patienten für die eine Hälfte der Sitzungszeit in die Rückenlage, für die andere Hälfte in die rechte Seitenlage zu bringen.

Wo der Magen spontan sehr lebhafte peristaltische Bewegungen zeigt, wo er sich sehr hart, stark contrahirt anfühlt, da ist die Massage nicht am Platze.

Der Massage des Magens kann sich, wie dies auch Ziemssen [1]) und Wegele [2]) empfehlen, in Fällen, wo zugleich eine Atonie des Darmes besteht und chronische Obstipation mit der Gastrektasie verbunden ist, die Massage des Darmes anschliessen.

Dass die Massage am zweckmässigsten vom Arzte selbst vorgenommen wird, ist selbstverständlich. Indess kann der Kranke unter Umständen auch sich selbst massiren. Ich habe mehrere Collegen behandelt, die sich selbst mit gutem Erfolg massirten. Es handelte sich um Fälle von hochgradiger motorischer Insufficienz. Diese Selbstmassage wird entweder blos mit der Hand oder besser mittelst eines mehrfach zusammengelegten nassen Tuches ausgeführt, mit dem der Kranke streichende Bewegungen von links nach rechts hin ausführt. Vorzuziehen ist es natürlich, wenn ein in der Massagetechnik erfahrener Arzt die Massage vornimmt.

Die elektrische Behandlung

des Magens gehört, wie die Massage des Magens, zu den im Ganzen noch wenig angewandten Methoden. Nach den Erfahrungen der Praxis kann es kaum einem Zweifel unterliegen, dass der elektrische Strom einen gewissen Einfluss auf den Magen auszuüben vermag.

[1]) Klinische Vorträge. 1888, Nr. 12.

[2]) Wegele, Die atonische Magenerweiterung und ihre Behandlung. München 1894.

Dagegen stehen die Resultate der physiologischen Experimente mit der praktischen Erfahrung vielfach in Widerspruch: theils haben sich dabei vollkommen negative, theils sich direct widersprechende Resultate ergeben. So hatten, um zunächst den Einfluss des elektrischen Stromes auf die Saftsecretion zu erwähnen, bekanntlich schon v. Ziemssen [1]) und Rossi [2]) auf Grund ihrer Thierversuche einen secretionsbefördernden Einfluss des elektrischen Stromes behauptet. Für den Menschen hatten die an meiner Klinik von Hoffmann [3]) angestellten Versuche zuerst eine deutliche Beeinflussung des secretorischen Apparates durch den galvanischen Strom erwiesen. Bezüglich der Anordnung unserer Versuche will ich nur erwähnen, dass wir dabei sehr grosse Plattenelektroden und ziemlich starke Ströme verwendeten: die Dauer einer Sitzung betrug bis zu 20 Minuten. Die Kranken wurden bei sonst gleich bleibenden Bedingungen den einen Tag ohne, den anderen Tag nach vorausgegangener Galvanisation im nüchternen Zustand auf das Verhalten ihres Magensecretes untersucht. Dabei fanden sich stets an den Tagen, an denen elektrisirt wurde, im Gegensatze zu den Tagen ohne Stromanwendung beträchtliche Mengen Saftes im Magen vor.

Damit schien die Möglichkeit erwiesen, durch den galvanischen Strom die Saftsecretion zu beeinflussen, wenn auch über die Wege, auf denen diese Beeinflussung zu Stande kam, bei dem Dunkel, das in der Frage der Mageninnervation herrscht, die Entscheidung noch ausstand. Immerhin lag es nahe, an eine, sei es directe, sei es indirecte Erregung der Magenäste des Vagus zu denken. Dass in der Vagusbahn selbst Secretionsnervenfasern verlaufen, ist durch mancherlei Beobachtungen zum Mindesten in hohem Grade wahrscheinlich. Dafür sprechen vor Allem die bekannten Versuche von Beynard und Loye [4]), denen es bei einem Hingerichteten 45 Minuten nach dem Tode noch gelang, durch elektrische Reizung der Vagi eine Saftabscheidung des Magens hervorzurufen. Zu Gunsten einer Vaguswirkung sprechen ferner die Versuche von Parlow und Schumowa [5]) an Hunden, denen zugleich eine blinde Oesophagusfistel und eine Magenfistel angelegt worden war. Frassen diese Thiere Nahrung, so trat dieselbe sofort wieder aus der Oesophagusfistel heraus: trotzdem erfolgte jedesmal massenhafter Ausfluss von reinem Magensaft aus der Magenfistel. Dieser fiel aber sofort nach Durchschneidung der Vagi aus, während die Durchschneidung der Splanchnici sie nicht beeinflusste.

[1]) Klinische Vorträge. Nr. 12. — Die Elektricität in der Medicin. 1887.
[2]) Lo Sperim. 1881.
[3]) Berliner klinische Wochenschrift. 1889, Nr. 12 u. 13.
[4]) Progrès médicale. 1885, Nr. 29.
[5]) Centralblatt für Physiologie. III, Nr. 6, S. 113.

Mag indess der Weg welcher immer sein, die Thatsache einer Beeinflussung der Magensaftsecretion durch den elektrischen Strom schien durch die erwähnten Versuche sichergestellt. Aber auch dieses, wie es schien, sichergestellte Resultat wurde in jüngster Zeit bestritten. So gelang es Goldschmidt[1]) bei Versuchen an Menschen weder durch Gastrofaradisation, noch durch Gastrogalvanisation eine Beeinflussung der Magensaftsecretion zu erzielen.

Wie dieses abweichende Resultat zu erklären ist, vermag ich nicht zu entscheiden. Wenn Goldschmidt die Vermuthung ausspricht, dass der Grund der differenten Resultate vielleicht darin zu suchen sei, dass es sich in unseren Fällen um Leute mit im Allgemeinen höheren Aciditätswerthen gehandelt habe, so ist dies einestheils, wenigstens für die Mehrzahl der Fälle, nicht zutreffend, anderntheils würde auch damit eine befriedigende Erklärung kaum gegeben sein.

Was die sonstigen Wirkungen des elektrischen Stromes betrifft, so wird allgemein angenommen, dass derselbe auch die motorische Thätigkeit des Magens, desgleichen seine Sensibilität zu beeinflussen vermag; freilich sind diese Wirkungen nicht sowohl durch directe Versuche erwiesen, als nur aus klinischen Beobachtungen erschlossen. Die physiologischen Experimente haben bis jetzt im Gegentheil auch nach dieser Richtung hin fast durchaus negative Resultate ergeben. So gelang es Goldschmidt bei Versuchen an normalen Menschen niemals einen irgend nennenswerthen Einfluss des elektrischen Stromes auf die motorische Thätigkeit des Magens nachzuweisen. Das gleiche negative Resultat erhielt er bei zwei Patienten mit Magenerweiterung und verminderter motorischer Thätigkeit. Auch die in jüngster Zeit von Meltzer[2]) mitgetheilten Thierversuche führten fast durchweg zu negativen Resultaten. Wenn Meltzer auf den Fundustheil des blossgelegten Magens noch so starke Inductionsströme einwirken liess, so traten niemals Zusammenziehungen desselben auf: nur am rechten Abschnitt des Magens gelang es solche, und zwar umso stärkere, je mehr er sich mit den Elektroden dem Pylorus näherte, zu erzielen. Dagegen liess sich von der dieser correspondirenden Stelle der Schleimhaut aus niemals auch nur die geringste Contraction auslösen. Wurde nach Freilegung des Magens eine Elektrode auf die Bauchwand in der Nähe des Magens gesetzt, während die andere Elektrode am Rücken applicirt oder in den Magen eingeführt wurde, so trat auch bei stärkster Reizung nur eine Contraction der Bauchmuskeln, niemals eine solche des Magens auf.

Dass diese an kleinen Thieren gewonnenen Resultate nicht ohne Weiteres auf den Menschen, zumal auf den magenkranken Menschen,

[1]) Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. LVI.

[2]) Centralblatt für Physiologie. 1895, Heft 8.

übertragen werden dürfen, ist klar. Wie Hirsch[1]) zeigte, vermag schon die Narkose allein Bewegungen des Magens, die vorher in ausgesprochener Weise vorhanden waren, zu sistiren; auch die Laparotomie als solche übt einen schädigenden Einfluss auf die Darmbewegungen aus. Mehr Gewicht dürfte darum den physiologischen Versuchen am Menschen beizulegen sein; aber auch diese ergaben, wie wir sahen, grösstentheils negative Resultate. Vor der Hand stehen klinische Beobachtung und physiologisches Experiment noch keineswegs im Einklang. Vom Standpunkte des Praktikers aber müssen wir der klinischen Beobachtung unbedingt das grössere Gewicht beilegen.

Was die Resorption betrifft, so glaubte man auch für diese in dem elektrischen Strome ein Förderungsmittel erwarten zu dürfen. Indess können die nach dieser Richtung hin angestellten Versuche nicht als entscheidend betrachtet werden: theils sind sie um der dabei angewandten Methode (Salolmethode) willen unsicher, theils sind die dabei gewonnenen Differenzen, so z. B. in den jüngst mitgetheilten Versuchen Einhorn's[2]), so geringe, wie sie noch innerhalb der physiologischen Schwankungen liegen.

In directem Gegensatze zu diesen physiologischen Resultaten sprechen sich fast alle Beobachter zu Gunsten der therapeutischen Wirkung des elektrischen Stromes aus.

Auch Goldschmidt, der, wie oben erwähnt, bei seinen physiologischen Experimenten am Menschen zu durchweg negativen Resultaten gelangte, spricht sich auf Grund seiner therapeutischen Erfahrungen dahin aus, dass »die directe Elektrisation des Magens ein ausgezeichnetes Mittel zur Bekämpfung von nervösen Magenbeschwerden sei, aber auch bei Magenaffectionen mit organischer Basis leiste sie gute Dienste«.

Was die Frage nach der zweckmässigsten Art der Anwendung des elektrischen Stromes betrifft, so gehen hierüber die Meinungen vielfach auseinander. Die Einen empfehlen die intraventriculäre, die Anderen die extraventriculäre Application des Stromes. Auch über den Werth der verschiedenen Stromesarten herrscht keine völlige Einigung. Indess geben doch die meisten Beobachter bei Herabsetzung der motorischen Kraft dem faradischen, bei sensiblen Reizerscheinungen dem galvanischen Strome den Vorzug.

Bezüglich des Einflusses der beiden Stromesarten auf die Secretionsverhältnisse des Magens lauten die Untersuchungsergebnisse gleichfalls keineswegs gleichartig. Während z. B. Einhorn[3]) auf Grund seiner

[1]) Centralblatt für klin. Medicin. 1892, Nr. 47.

[2]) Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XXIII.

[3]) Deutsche med. Wochenschrift. 1893 und Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XXIII.

Beobachtungen zu der Anschauung kam, dass der faradische Strom einen secretionsbefördernden, der galvanische Strom einen secretionshemmenden Einfluss auszuüben vermöge, haben die oben bereits erwähnten Versuche Hoffmann's in meiner Klinik einen secretionsbefördernden Einfluss des galvanischen Stromes ergeben. Bocci[1]) gelang es bei seinen Thierversuchen durch intraventriculäre Faradisation sowohl gesteigerte Magencontractionen, wie vermehrte Saftabscheidung zu erzeugen. Goldschmidt dagegen, wie oben erwähnt, weder durch Gastrofaradisation, noch durch Gastrogalvanisation die Magensaftsecretion zu beeinflussen.

Auch darüber gehen, wie bereits erwähnt, die Meinungen auseinander, ob der intraventriculären oder der extraventriculären Application des Stromes der Vorzug zu ertheilen sei. Vom theoretischen Standpunkte aus mag die intraventriculäre Methode um deswillen den Vorzug verdienen, weil bei ihr das kranke Organ direct zum Angriffspunkte für den Strom genommen wird. Dem steht allerdings das oben erwähnte Resultat Meltzer's entgegen, dem es nie gelang, von der Schleimhaut aus eine Contraction auszulösen. In praxi bevorzugen die meisten Aerzte die percutane Anwendung schon um deswillen, weil sie viel einfacher, viel leichter ausführbar ist, als die intraventriculäre Elektrisation.

Aber auch sonstige Einwände sind gegen die intraventriculäre Application des Stromes erhoben worden. So hat insbesondere v. Ziemssen[2]) darauf aufmerksam gemacht, dass die in den Magen eingeführte Sonde vermöge der nach links gerichteten Achse des Oesophagus stets ihre Spitze nach links hinlenkt und dass in Folge dessen die grösste Dichte des elektrischen Stromes bei dessen innerer Anwendung immer eine und dieselbe Stelle an der grossen Curvatur trifft. Diese Stelle ist aber, wie die oben citirten Untersuchungen Meltzer's gezeigt haben, selbst durch die stärksten Ströme in keiner Weise zur Contraction zu bringen.

Auch die praktischen Erfolge, die v. Ziemssen mit der inneren Application des Stromes, besonders bei Magenektasien, erzielte, waren durchaus unbefriedigend. Die Procedur erwies sich als sehr anstrengend, die Wirkung als nicht nennenswerth. v. Ziemssen hat darum die intraabdominale Anwendung des Stromes ganz verlassen und empfiehlt nur dessen percutane Anwendung.

Was die Technik betrifft, so bedient man sich bei der percutanen Elektrisation nach dem Vorgange v. Ziemssen's am besten gepolsterter Plattenelektroden von 600 cm^2, respective 500 cm^2 Querschnitt, deren grössere auf die vordere Bauchwand in der Richtung vom Pylorus zum Fundus, die kleinere vom Fundus zur Wirbelsäule, der Lage des Magens entsprechend, wohl durchfeuchtet angelegt wird. Der Abstand zwischen

[1]) Lo Speriment. Giugno 1881.

[2]) Klinische Vorträge. 1888, Nr. 12.

den Elektroden soll nicht mehr als 1—2 cm betragen; die Stromstärke muss bei der Grösse des Elektrodenquerschnittes sehr beträchtlich sein. Beim Inductionsstrom, sowie bei Commutationen des constanten Stromes müssen kräftige Contractionen der Bauchmuskeln u. s. w. eintreten, welche durch Verkürzung der Bauch- und Rückenmuskeln Rumpfbewegungen und auch Zwerchfellcontractionen auslösen, ohne indess erheblich schmerzhaft zu sein (v. Ziemssen).

Mit Recht weist indess schon Kussmaul[1]), der das Verdienst hat, die erste Anregung zur inneren Application des elektrischen Stromes gegeben zu haben, darauf hin, dass die günstigen Erfolge der percutanen Stromapplication vielleicht nur auf die Contraction der Bauchmusculatur zu beziehen seien, dass ein directer Einfluss dieser Applicationsweise auf die Magenmusculatur nicht erwiesen sei.

Diese Anschauung hat durch die obenerwähnten Versuche Meltzer's eine nicht unwichtige Stütze gewonnen.

Zur intraabdominalen Anwendung des Stromes sind verschiedene Instrumente empfohlen worden. Der Erste, der eine Magensonde mit eingelassenem Kupferdraht in den Magen einführte, war Kussmaul; derselbe berichtete auch zuerst über günstige Erfolge bei einigen Fällen von Magenerweiterung mittelst des auf diese Weise applicirten faradischen Stromes. Einen Fortschritt in der Methodik stellte die von Bardet[2]) angegebene Elektrode dar, die es zuerst gestattete, auch den galvanischen Strom auf das Innere des Magens einwirken zu lassen. Die in den Magen eingeführte Elektrode kommt hier nicht direct mit der Magenwand in Berührung, sondern mit einer in den Magen vorher eingegossenen Wassersäule; dadurch ist eine Anätzung der Magenschleimhaut ausgeschlossen.

Einer ähnlichen Vorrichtung bediente sich v. Ziemssen. Er verwendete eine Magensonde, die gleichzeitig zum Spülen und zum Elektrisiren diente. In ihr war der metallische Knopf des Mandrins in der Sonde fixirt und der Contact mit der Magenwand geschah durch die in den Magen eingeschlossene Wassermasse. Der Schluss der Kette geschah mittelst einer grossen Elektrode auf der vorderen Bauchwand.

Einen eigenartigen Instrumentenapparat hat Einhorn[3]) angegeben. Er verwendet eine verschluckbare Elektrode, die die Form eines kleinen Eies hat, das aus einer Kautschukmasse mit stecknadelkopfgrossen Löchern besteht und in seinem Innern einen Kern von Kupfer oder Messing birgt. Dieser eiförmige Körper, der vom Patienten verschluckt wird, ist

[1]) Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. 1878. S. 205.

[2]) Bullet. gén. de thérap. 1884.

[3]) Deutsche medicinische Wochenschrift. 1883 und Berliner klinische Wochenschrift. 1881.

an einem ganz dünnen Draht befestigt, der wieder mit einem dünnen Gummischlauch überzogen ist. Mit Rücksicht darauf, dass dieser dünne Draht leicht stecken bleibt, hat Ewald[1]) eine etwas andere Einrichtung, aber unter Beibehaltung der Einhorn'schen eiförmigen Elektrode, gewählt: er bedient sich als Ueberzug des Leitungsdrahtes eines dicken Gummirohres von einer Wanddicke von circa $1^1/_2$ mm; dieses lässt sich leicht in den Magen schieben und macht dem Patienten keine weiteren Beschwerden.

Auch Rosenheim[2]) bedient sich, nach dem Vorgange Ewald's, eines weichen Magenschlauchs, in dem die Leitungsdrähte verlaufen und welcher in einen ovalen, mehrfach durchbohrten Knopf endigt, in dem das Elektrodenende so befestigt ist, dass eine unmittelbare Berührung der Schleimhaut durch dasselbe unmöglich ist. Vor der Einführung des Rohres muss der Patient, dessen Magen im Uebrigen leer sein soll, 1—2 Gläser Wasser trinken. Durch die Füllung des Magens mit Wasser wird der Strom weithin im Magen vertheilt. Die zweite Elektrode wird entweder aussen im Epigastrium oder am Rücken applicirt. Endlich kann man auch die eine Elektrode in den Magen und eine zweite in den Mastdarm einführen, um so den ganzen Darm der Einwirkung des elektrischen Stromes auszusetzen. Ewald berichtet, in einigen Fällen von Darmträgheit, verbunden mit geringer Dilatation des Magens, ganz überraschende, in anderen Fällen von dieser Methode keine Erfolge gesehen zu haben.

Eine andere und, wie mir scheint, wesentlich verbesserte Elektrode hat in jüngster Zeit Wegele[3]) angegeben. Wegele's Elektrode besteht aus einer Metallspirale von solcher Weichheit, dass dieselbe jeglicher Biegung des Gummischlauchs willig folgt; sie lässt sich leicht in jede Magensonde einschieben und wird vom Patienten in Folge ihrer Weichheit beim Verschlucken der Magensonde gar nicht bemerkt. Diese ausserordentliche Biegsamkeit der Spirale wird durch die Menge der Windungen des verwendeten dünnen Metalldrahtes bewirkt, indem auf 1 mm zwei Windungen, also auf die ganze Länge der Spirale von 75 cm 1500 Windungen kommen. An ihrem oberen Ende läuft dieselbe in ein metallenes Rohrstück von 5 cm Länge aus, welches eine Klemmschraube zur Verbindung mit dem einen Pol der elektrischen Batterie trägt und an Stelle des gewöhnlichen gläsernen Mittelstückes zwischen Magensonde und Trichterschlauch eingeschaltet wird. Der Apparat hat den weiteren Vorzug, dass damit Magenausspülung, Elektrisiren und Wiederaushebern des eingegossenen Wassers nach einander ohne Wechsel der Magensonde

[1]) Klinik der Verdauungskrankheiten.
[2]) Berliner Klinik. Heft 71.
[3]) Therapeutische Monatshefte. April 1895.

vorgenommen werden können. Jedenfalls kann dieser Elektrode nachgerühmt werden, dass ihre Einführung durchaus nicht mit grösseren Beschwerden verbunden ist, als die des gewöhnlichen weichen Magenschlauchs.

Unter allen bis jetzt angegebenen Magenelektroden scheint mir diese von Wegele angegebene die am meisten empfehlenswerthe.

Was die Indicationen für die beiden Stromesarten anbetrifft, so lauten die Angaben der einzelnen Autoren ebenfalls keineswegs völlig gleich. Einhorn[1]), dem wir besonders eingehende und zahlreiche Untersuchungen über die directe Elektrisation des Magens verdanken, empfiehlt die directe Gastrofaradisation vor Allem in Fällen von Magendilatation, die nicht durch Stenose des Pylorus, sondern durch Erschlaffung der Magenmusculatur bedingt sind, gleichgiltig, ob bei diesen Dilatationen ein zu hoher oder zu niedriger Säuregrad des Mageninhalts sich vorfinde. Auch Fälle von Cardiaerschlaffung, ferner Pyloruserschlaffung werden nach Einhorn sehr günstig durch die Faradisation beeinflusst. Dagegen wendete Einhorn die directe Gastrogalvanisation mit viel Erfolg in Fällen von hartnäckigen Gastralgien an.

Im Gegensatze zu Einhorn ist Rosenheim geneigt, bei motorischen Schwächezuständen des Magens die Galvanisation der Faradisation vorzuziehen. Als wichtigstes Gebiet für die elektrische Behandlung bezeichnet er aber die sensiblen Reizerscheinungen: gegen diese verdiene der galvanische Strom den Vorzug vor dem faradischen. Dagegen wendet Rosenheim den Strom bei den secretorischen Magenanomalien nicht mehr an, da er dabei keine besonders günstigen Resultate beobachtete, während hier die Dusche mit Medicamenten oder auch Medicamente für sich allein viel mehr leisteten.

Auch Brock[2]) betont in erster Reihe die günstige Wirkung der directen Galvanisation bei Magenneurosen, wenn er auch dieser Methode hiebei nicht jene unbedingte Wirksamkeit zuschreibt, wie Einhorn.

Nach Goldschmidt[3]) ist ein deutlicher Unterschied zwischen der Wirkung der Endogalvanisation und derjenigen der Endofaradisation nicht vorhanden, doch empfiehlt sich immerhin die Endogalvanisation (Anode im Magen) mehr für die schmerzhaften, die Endofaradisation mehr für die functionellen Störungen des Magens.

v. Ziemssen, der, wie schon erwähnt, im Gegensatze zu Einhorn, Ewald, Rosenheim, Brock u. A. der percutanen Application des Stromes den Vorzug vor der intraventriculären einräumt, betont als wichtigsten Effect des elektrischen Stromes die Anregung des Appetits.

[1]) Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XXIII.

[2]) Therapeutische Monatshefte. Juni 1895.

[3]) l. c.

besonders bei Kranken mit nervöser Anorexie, womit eine entschiedene Zunahme der activen Verdauungsfähigkeit des Magens Hand in Hand gehe: nicht selten ässen Kranke mit nervöser Anorexie nach der Elektrisation sofort mit Appetit und verdauten relativ gut. Auch Ewald hebt die Erfolge des elektrischen Stromes bei nervöser Anorexie besonders hervor.

Nach v. Ziemssen bedürfen die meisten der für die Magenelektrisation sich eignenden Fälle zugleich einer Anregung der allgemeinen Nervenenergie. Für solche Fälle empfiehlt er nach Schluss der Magenelektrisation eine trockene Bürstenelektrisation der Haut des Bauches, der Brust und des Rückens, nur von 2—3 Minuten Dauer, aber mit handgrosser Bürstenfläche und ziemlich intensivem Inductionsstrome.

Als wesentlichste Indicationen für die Magenelektrisation bezeichnet v. Ziemssen die nervöse oder neurasthenische Dyspepsie, die atonische Verdauungsschwäche, das habituelle Erbrechen und die Parästhesien auf nervöser oder mechanischer Grundlage: auch irritative Zustände in den sensiblen und secretorischen Fasern der Magenwand, die durch mechanische Hindernisse unterhalten werden, können durch die Elektrisation günstig beeinflusst werden, desgleichen die atonischen Ektasien, nicht dagegen grosse, durch Pylorusstenose bedingte Ektasien.

Mögen auch in manchen Punkten noch Differenzen herrschen, so ist man doch im Allgemeinen wohl darüber einig, dass in erster Reihe das Gebiet der Magenneurosen, vor Allem die Sensibilitätsneurosen, die nervöse Anorexie, das habituelle nervöse Erbrechen und sonstige nervöse Störungen sich für die elektrische Behandlung eignen. Hier verdient zweifelsohne der galvanische Strom den Vorzug vor dem faradischen: auch dürfte für derartige Fälle die directe Galvanisation der percutanen vorzuziehen sein, wenn auch die percutane immerhin in Ermanglung intraventriculärer Elektroden an deren Stelle gesetzt werden mag.

Aber auch bei Schmerzanfällen und sonstigen Reizungserscheinungen aus anderen Ursachen, so in Folge adhäsiver Perigastritis und dergleichen erweist sich der galvanische Strom oft von Vortheil.

In zweiter Reihe erweist sich der elektrische Strom von Vortheil und ist zu empfehlen bei den einfachen Atonien und atonischen Ektasien, nicht aber bei den auf Pylorusstenose beruhenden Ektasien. Freilich darf man bei ersteren Formen die übrigen, oft vielfach wichtigeren Hülfsmittel, wie Magenausspülungen, Massage und dergleichen Methoden nicht bei Seite lassen. Bei dieser Gruppe von Krankheitsformen dürfte der faradische Strom im Allgemeinen den Vorzug vor dem galvanischen verdienen. Hier mag die percutane Methode der intraventriculären vorzuziehen sein. Endlich dürfte auch bei Secretionsanomalien, soferne

diese auf nervöser Grundlage beruhen, wenigstens ein Versuch mit dem galvanischen Strome zu machen sein.

Dies meiner Meinung nach die Indicationen, die sich bis jetzt feststellen lassen. Erst eine grössere Erfahrung wird die Indicationen schärfer, denn hier geschehen, präcisiren lassen. Die Praktiker werden in den meisten Fällen der Elektricität entbehren können, respective dieselbe durch andere Methoden ersetzen. Das Hauptcontingent für die elektrische Behandlung werden stets die nervösen Magenaffectionen bilden: derartige Formen werden aber zweckmässiger in einer Specialheilanstalt untergebracht.

Die hydriatischen und orthopädischen Methoden.

Hydrotherapeutische Proceduren werden bei Magenkranken vielfach mit gutem Erfolge in Anwendung gezogen. Man muss zweierlei Proceduren unterscheiden, allgemeine, wie Abreibungen des ganzen Körpers, Vollbäder, Ganzpackungen, allgemeine Duschen und dergleichen Methoden mehr, und locale, nur auf den Magen sich erstreckende Proceduren. Mit den erstgenannten Methoden bezweckt man in erster Reihe eine Allgemeinwirkung, bald mehr eine beruhigende, bald mehr eine erfrischende und erregende Wirkung auf das ganze Nervensystem. Indirect und secundär soll dadurch auch die gestörte Magenthätigkeit beeinflusst werden. Diese allgemeinen Proceduren kommen nicht sowohl bei den eigentlichen organischen Magenerkrankungen, als vielmehr bei den functionellen Magenstörungen, bei den verschiedenen Formen der sogenannten nervösen Dyspepsie in Betracht.

Auf diese Methoden im Einzelnen einzugehen, würde hier zu weit führen. Welche im einzelnen Falle anzuwenden ist, hängt vielmehr von dem Allgemeinzustand, von dem Verhalten des Gesammtnervensystems, als von der örtlichen Störung ab. Bald kommen nasse Abreibungen, bald Vollbäder, bald Halbbäder, bald allgemeine Duschen, bald kohlensäurehaltige und sonstige Bäder, bald allgemeine Einpackungen und sonstige Proceduren in Betracht.

Wo immer aber eine derartige allgemeine hydriatische Behandlung indicirt ist, da schicke man die Kranken in eine Kaltwasser-Heilanstalt. Im Hause der Kranken lassen sich derartige Proceduren kaum je mit Erfolg durchführen.

Von grösserer Bedeutung sind die localen hydrotherapeutischen Proceduren, die in den verschiedenartigsten Formen bei zahlreichen Magenerkrankungen, sowohl bei organischen Magenerkrankungen, als auch bei nervösen Magenstörungen Verwendung finden.

Unter denselben ist in erster Reihe die Kälte zu nennen, die entweder in Form kalter oder gefrorener Compressen oder in Form kleiner Eisbeutel, auch in der Form der Leiter'schen Röhren, durch die continuirlich kaltes Wasser läuft, angewandt wird. Die Kälte, local auf die Magengegend applicirt, findet vor Allem Verwendung bei Magenblutungen und bei peritonitischen Reizzuständen des Magens.

Eine sehr häufig angewandte hydropathische Procedur stellt der sogenannte Priessnitz'sche Umschlag dar. Derselbe wird in der Weise hergestellt, dass man ein mehrfach zusammengelegtes Handtuch in bald kälteres, bald wärmeres Wasser taucht, dieses insoweit ausringt, dass es nicht mehr tropft und nun auf die Magengegend legt. Dasselbe wird mit einer Lage Flanell, besser mit einer Lage Guttaperchapapier oder mit Wachstaffet bedeckt; hierüber legt man zur besseren Fixation noch eine breite Flanellbinde. Gewöhnlich nimmt man hierzu Wasser von 12—20° R. Je nach der Empfindlichkeit der Kranken, je nachdem man damit einen stärkeren oder schwächeren Reiz auf die Bauchhaut ausüben will, nimmt man bald kälteres, bald wärmeres Wasser.

Diese Priessnitz'schen Umschläge werden bei fast allen mit Schmerzhaftigkeit einhergehenden Magenaffectionen mit Nutzen in Anwendung gezogen. In den meisten Fällen genügt es, den Umschlag zweimal am Tage zu erneuern, soferne man nur durch entsprechende Umhüllung denselben vor Verdunstung schützt. Wie die schmerzstillende und beruhigende Wirkung hierbei zu Stande kommt, ist mit Sicherheit nicht zu sagen. Thatsächlich fühlen sich die meisten Kranken darnach erleichtert und schmerzfrei, woraus sich erklärt, dass von manchen Kranken diesen Umschlägen selbst eine schlafmachende Wirkung zugeschrieben wird.

In anderen Fällen, so insbesondere bei heftigen Cardialgien, wie sonstigen sehr schmerzhaften Magenaffectionen sind heisse Umschläge, vor Allem in der Form der Kataplasmen am Platze, wie solche schon vor langer Zeit von Leube in der Behandlung des Ulcus rotundum empfohlen wurden. Derartige Breiumschläge kann man aus Leinsamen allein oder aus Leinsamen und Kleie, die mit Wasser zu einem heissen Brei verkocht werden, nöthigenfalls selbst aus Weck und Milch und dergleichen mehr bereiten. Die breiige Masse schlägt man in ein Tuch ein und legt es nun so warm, als es der Kranke eben verträgt, auf. Sobald der Breiumschlag sich etwas abzukühlen beginnt, wird er durch einen neuen ersetzt. Bequemer ist es, wenn man über einen der im Handel befindlichen Apparate zum Warmhalten der Kataplasmen verfügt. Auch sogenannte Dauerkataplasmen kann man verwenden: dieselben werden circa 20 Minuten in siedendem Wasser gekocht und dann in ein Tuch eingeschlagen. Ferner findet als Ersatz der Kataplasmen der sogenannte Filzschwamm

vielfach Verwendung, der den Vorzug grosser Einfachheit hat. Man braucht denselben nur in kochendes Wasser zu legen, drückt ihn aus und bedeckt ihn mit einem impermeablen Stoff.

Seltener als die feuchte Wärme findet die trockene Wärme bei Magenkranken Verwendung. Sie ist vor Allem bei plötzlichen Krampfzuständen des Magens am Platze. Hierzu kann man sich heisser Tücher, heissgemachter und in ein Tuch eingeschlagener Teller bedienen. Auch die in neuerer Zeit aus Japan in den Handel gebrachten sogenannten Wärmedosen, die aus einer mit Stoff überzogenen Blechdose bestehen, in welchen Glühstoffpatronen verbrannt werden, eignen sich hierfür. Im Ganzen aber verdienen die feuchtwarmen Umschläge den Vorzug vor der trockenen Wärme.

Ueber das von Winternitz[1]) angegebene Verfahren, Application eines kalten nassen, aber trocken eingeschlagenen Umschlages, über welchen in einem in mehrfachen Schlingen aufgelegten Kautschukschlauch heisses Wasser von circa 40° C. circulirt, fehlen mir eigene Erfahrungen. Winternitz theilt mit, dass sich ihm diese Methode nicht allein bei Magenneurosen, sondern auch bei organischen Magenerkrankungen bewährt habe. Auch Strasser[2]) spricht sich auf Grund der in der Winternitz'schen Anstalt gemachten Erfahrungen dahin aus, dass diese Methode nicht nur bei allen katarrhalischen Affectionen des Magens mit bestem Erfolge anwendbar sei, dass sie vor Allem unschätzbar sei bei Hyperästhesien, bei pathologisch erhöhter Erregbarkeit sowohl der sensiblen wie der motorischen Nervenendigungen. Es sei oft überraschend, wie Leute, die seit Monaten und Jahren keine Nahrungsaufnahme ohne nachfolgende grosse Schmerzen oder Brechneigung kannten, solche, welche lange Zeit hindurch jede Nahrung wieder erbrachen, bei der ersten Anwendung der Winternitz'schen Methode die Nahrung behalten und weder über Schmerzen, noch über Brechneigung klagen.

Von sonstigen hydriatischen Proceduren wären noch zu erwähnen die localen Duschen, die sogenannte Fächerdusche und die schottische Dusche. Bei denselben kommt ausser der thermischen auch die mechanische Wirkung in Betracht. Bei der sogenannten schottischen Dusche wird der Effect noch durch die thermische Contrastwirkung erhöht. Dieselbe besteht aus einer auf die Magengegend gerichteten Strahldusche mit abwechselnd hoher und niedriger Temperatur (28 und 12—8° R.), alle 10 bis 20 Secunden wechselnd, von im Ganzen 2—3 Minuten Dauer. Auch Rosenthal[3]) rühmt die schottische Dusche als ein mächtiges Anregungsmittel der Muskelenergie des Magens, desgleichen v. Ziemssen.

[1]) Deutsche Medicinalzeitung. 1891.

[2]) Blätter für klinische Hydrotherapie und verwandte Heilmethoden. V. Jahrgang, 1895, Nr. 5.

[3]) Magenneurosen und Magenkatarrh, sowie deren Behandlung. Wien 1886.

Sitzbäder kommen für Magenkranke wegen des Magenleidens als solchen kaum je in Betracht.

Auf die allgemeinen hydriatischen Proceduren und deren Indicationen kann hier nicht specieller eingegangen werden. Sie kommen viel weniger mit Rücksicht auf das locale Leiden, als auf den Allgemeinzustand, auf die allgemeine nervöse Disposition in Betracht und fallen darum ihre Indicationen mit denen für die hydriatische Behandlung bei Nervosität und Neurasthenie überhaupt zusammen. Dass derartige allgemeine hydriatische Curen nur in einer Anstalt durchführbar sind, wurde bereits erwähnt.

Mittelst der orthopädischen Behandlung bezwecken wir bei Magenkrankheiten nur, dem Magen einen gewissen Halt zu geben. So wird man bei sehr schlaffen Bauchdecken, bei Hängebauch, bei starker Diastase der Recti, mit welchen Zuständen sehr häufig auch ein Tiefstand und eine Lageveränderung des Magens verbunden ist, durch eine entsprechende Bandage, respective Leibbinde den verloren gegangenen Halt der Bauchdecken zu ersetzen suchen und damit auch dem Magen die ihm sonst fehlende Stütze wieder verschaffen. Bei abnormem Tiefstand des Magens wird eine derartige Bandage das weitere Tieferrücken des Magens verhindern. Auch bei manchen Ektasien empfiehlt sich eine solche Bandage, nicht als ein Mittel, um das Organ zu verkleinern und den verloren gegangenen Tonus wieder herzustellen, sondern als ein Mittel, um dem abnorm ausgedehnten atonischen Organ einen Haltpunkt und eine Stütze zu geben.

Was die hierzu zu verwendenden Apparate betrifft, so genügt dazu natürlich nicht eine gewöhnliche flanellene Leibbinde. Dazu sind Apparate nöthig, die entweder den verloren gegangenen Tonus der Bauchwand ersetzen oder, wie Landau sagt, künstliche Bauchdecken darstellen oder nach einer bestimmten Richtung hin einen Druck ausüben. Je nach der Besonderheit des Falles, je nachdem es sich mehr um einen Ersatz für den verloren gegangenen Tonus der Bauchdecken oder um einen umschriebenen Stützpunkt handelt, je nach der Lage und der Ausdehnung des Magens und dergleichen muss der Stützapparat entsprechend modificirt werden. Eine für alle Fälle gleichmässig geeignete Bandage gibt es nicht. Es ist darum auch nicht gerechtfertigt, zu sagen, diese oder jene Bandage sei für alle derartigen Fälle die geeignetste. Ein solches ist wohl möglich bei Dislocationen gewisser einzelner Organe, so z. B. der Niere, nicht aber für den vorliegenden Fall, wobei die verschiedensten Modificationen vorkommen können. Wo es sich schlechtweg um hochgradig schlaffe Bauchdecken handelt, da ist eine Bandage am Platze, die die Bauchdecken in toto stützt, oder, wie Landau sagt, da sind künstliche Bauch-

decken am Platze. Diesem Zwecke entspricht das von Landau angegebene Leibcorset. Auch der von Bardenheuer angegebene Apparat ist zweckmässig; derselbe eignet sich vor Allem für hochgradige Fälle von Hängebauch bei Fettleibigen. Alle einzelnen Modificationen derartiger Apparate, die im Laufe der Zeiten empfohlen wurden, aufzuzählen, würde zu weit führen, aber auch zwecklos sein. In jedem einzelnen Falle muss die Bandage der Eigenart des Falles genau angepasst werden.

III. Die chirurgischen Behandlungsmethoden bei Magenkrankheiten.

Chirurgische Eingriffe bei Erkrankungen des Magens bezwecken entweder die radicale Heilung eines auf anderem Wege nicht heilbaren Magenleidens oder sie dienen nur dazu, gewisse gefahrdrohende und lästige Symptome zu beseitigen. Selbstverständlich dürfen operative Eingriffe zu dem in Rede stehenden Zwecke nur da unternommen werden, wo die innere Therapie sich zur Lösung dieser Aufgaben als machtlos erwiesen hat.

Die Vornahme eines operativen Eingriffes setzt eine möglichst präcise Diagnose voraus. Sache der inneren Kliniker ist es, die Diagnostik zu verfeinern, um rechtzeitig präcise Indicationen für die chirurgischen Eingriffe festzustellen. Sache der Chirurgen ist es, die Operationsmethoden zu vervollkommnen und die Art des für den einzelnen Fall geeignetsten Operationsverfahrens festzustellen.

So grosse Fortschritte die Diagnostik der Magenkrankheiten im letzten Jahrzehnt auch gemacht hat, so hat sie doch noch keineswegs jene Vollendung erreicht, die es ermöglichte, in jedem Falle, der einen operativen Eingriff nöthig erscheinen lässt, denselben frühzeitig genug vorzunehmen und im Voraus genau die Art des für den gegebenen Fall geeignetsten und erspriesslichsten chirurgischen Verfahrens festzustellen. Gar nicht selten ergeben sich erst nach Eröffnung der Bauchhöhle Verhältnisse, die vorher unerkannt waren und die eine Abänderung des ursprünglich in Aussicht genommenen Verfahrens erheischen.

Auf die Einzelheiten der chirurgischen Eingriffe kann hier selbstverständlich nicht eingegangen werden. Hier sollen nur im Allgemeinen die Indicationen für die chirurgischen Eingriffe bei Magenkrankheiten, sowie die wichtigsten Arten der in Frage kommenden Operationen kurz besprochen werden.

Als solche sind zu nennen die Pylorusresection oder die Pylorektomie, die Gastroenterostomie, die Divulsion des Pylorus und die Pyloroplastik.

Unter den Krankheiten, die ein chirurgisches Eingreifen erfordern, stehen zweifelsohne obenan Stenosen des Pylorus, die derart beschaffen sind, dass es dem Magen nicht mehr gelingt, genügende Mengen der Ingesta in den Darm weiterzuschaffen und bei denen die interne Behandlung, inclusive der physikalischen Methoden, wie Massage, Elektricität, methodische Ausspülung und dergleichen mehr sich als unzureichend erwiesen hat.

Die Ursachen dieser Stenosen können verschiedenartige sein, und je nach der Art der zu Grunde liegenden Ursache, je nach den sonstigen Verhältnissen des einzelnen Falles muss das chirurgische Verfahren verschieden gewählt werden.

Im Allgemeinen kann man diese Stenosen in zwei Hauptgruppen, in gutartige und bösartige, eintheilen.

Eine der häufigsten Ursachen einer gutartigen Stenose ist die narbige Verengerung des Pylorus. Derartige Verengerungen sehen wir nicht selten als Ausgang eines Ulcus ventriculi rotundum, seltener sehen wir sie als Folge einer Vergiftung mit Säuren oder sonstigen ätzenden Substanzen. Noch seltener führen tuberculöse oder syphilitische Geschwüre dazu. Auch eine einfache Hypertrophie der Pylorusmusculatur kann zu einer derartigen Stenose führen, desgleichen peritoneale Verwachsungen der Pylorusgegend oder des Anfangstheiles des Duodenums mit Nachbarorganen.

Dass schon eine einfache circumscripte Verwachsung mit dadurch erzeugter Unbeweglichkeit des Pylorus zu einer hochgradigen Magenektasie mit allen ihren schweren Folgen führen kann, zeigt ein von Mintz[1]) beobachteter Fall. Hier fand sich eine hochgradige Magenerweiterung. Da eine vierwöchentliche interne Behandlung unter gleichzeitiger täglicher Auswaschung sich als gänzlich erfolglos erwies, wurde die Laparotomie gemacht. Nach der Eröffnung des Magens stellte sich heraus, dass der Pylorus vollkommen durchgängig war, dass aber seine hintere Wand mit der Umgebung verwachsen war. Auf der Schleimhaut der hinteren Pyloruswand fand sich eine bedeutende hufeisenförmige Narbe. Der Magen war kolossal erweitert. In diesem Falle lag nur ein relativer Pylorusverschluss vor, bedingt durch eine Adhäsion und die dadurch veranlasste Unbeweglichkeit des Pylorus. Der Kranke ging einige Tage nach der Operation an Peritonitis zu Grunde.

Auch Wiesinger[2]) berichtet von einem derartigen Falle einer durch ein narbiges Band bedingten Pylorusstenose. Es handelte sich um einen 64jährigen Mann, bei dem ohne nachweisbare Ursache auf Stenose

[1]) Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XXV, S. 128.

[2]) Therapeutische Monatshefte. Juli 1895. Aerztlicher Verein zu Hamburg. Sitzung vom 26. April 1895.

des Pylorus deutende Erscheinungen aufgetreten waren. Auffallend war, dass dieselben bald exacerbirten, bald geringer wurden, und dass die lange Zeit fortgesetzten Magenausspülungen ohne Effect blieben. Eine maligne Neubildung wurde sicher ausgeschlossen, eine Annahme, die auch durch die Operation bestätigt wurde. Dieselbe ergab, dass es sich um ein narbiges Band handelte, das von der Vorderfläche der Leber ausgehend, sich um den Pylorus herumschlang, ohne mit ihm verwachsen zu sein, und dann zu seinem Ausgangspunkte zurückkehrte.

Gutartige Geschwülste der Pylorusgegend können gleichfalls eine hochgradige Pylorusstenose mit starker secundärer Ektasie zur Folge haben; indess gehören gutartige Geschwülste der Pylorusgegend zu den sehr seltenen Vorkommnissen.

Die zweite Hauptgruppe der durch Pylorusstenose bedingten Ektasien stellen die bösartigen Geschwülste, die Carcinome des Pylorus, dar.

Ist eine Pylorusstenose mit secundärer Ektasie des Magens sichergestellt, so ist vor Allem zu entscheiden, ob dieselbe gutartig oder bösartig ist. Für die Art des chirurgischen Vorgehens, wie auch für die Prognose ist es keineswegs gleich, ob es sich um eine Stenose durch eine Ulcusnarbe, durch perigastritische Adhäsionen, durch eine gutartige Geschwulst oder um eine durch ein Carcinom bedingte Pylorusstenose handelt. Nicht nur die Art des chirurgischen Eingriffes wird je nach dem zu Grunde liegenden Processe oft eine verschiedene sein müssen; auch der Erfolg ist, selbst wenn es in allen diesen Fällen gelingt, die stenosirende Ursache, hier die Ulcusnarbe, dort die gutartige, in einem anderen Falle die bösartige Geschwulst, in einem weiteren Falle das stenosirende Band zu beseitigen, keineswegs stets der gleiche. Bei den gutartigen Stenosen wird, wenn auch nicht stets, so doch häufig genug, durch Entfernung der Stenose auch eine völlige Heilung bewirkt; bei den bösartigen Stenosen ist dies bisher kaum jemals gelungen. Wohl gelingt es mittelst der von Billroth[1]) zuerst eingeführten Pylorektomie unter Umständen in gleicher Weise wie eine stenosirende Narbe so ein Carcinom völlig zu entfernen und damit die Stenose mit allen ihren Folgeerscheinungen aufzuheben. Damit ist aber im letzteren Falle noch keineswegs eine völlige Heilung gegeben. In der Regel kommen Carcinomkranke erst dann zur Operation, wenn eine Ektasie sich entwickelt hat, wenn die freie HCl im Magensafte fehlt, wenn also die Schleimhaut des Magens bereits mehr oder minder atrophisch ist. Diese secundäre Atrophie aber, die das Carcinom in seinem Gefolge hat, besteht auch nach der Operation fort. Leider ist

[1]) Wiener medicinische Wochenschrift. 1881, Nr. 6 und Nr. 51. — Wiener klinische Wochenschrift. 1891, Nr. 34. — Verhandlungen des X. internationalen Congresses. Bd. III.

in vielen Fällen, in denen die Resection wegen Pyloruscarcinom gemacht wurde, das Verhalten des Magensaftes vor und nach der Resection nicht einer genaueren Untersuchung unterzogen worden. Soweit derartige Untersuchungen vorliegen, hat sich aber in fast allen Fällen nach der Operation die Saftproduction nicht wieder hergestellt, im Gegentheil versiegte sie allmälig immer mehr.

Bis jetzt sind nur ein paar Fälle (Rosenheim[1]), Boas[2]) beobachtet worden, in denen nach der Entfernung des carcinomatösen Pylorus die vordem bestandene Herabsetzung der secretorischen Kraft des Magens, die sich in einem Fehlen der freien Salzsäure äusserte, einem Wiederauftreten freier Salzsäure Platz machte. Leider ist bei diesen Fällen nicht mitgetheilt, ob dieses Fehlen der freien Salzsäure in häufiger vor der Operation wiederholten Untersuchungen als ein constantes festgestellt wurde. Dass es sich aber hier noch nicht um eine völlige Atrophie gehandelt haben kann, beweist das Wiedererscheinen der freien Salzsäure nach der Operation. Derartige günstige Bedingungen dürften sich nur selten finden. In den meisten Fällen wird man erst zur Operation gelangen, wenn die Schleimhautveränderungen nicht mehr reparabel sind, wenn eine Atrophie der Drüsen bereits erfolgt ist. Trotzdem sieht man auch dann noch die Kranken nach gelungener Resection sich oft rasch erholen. Dies kann indess kaum Wunder nehmen, wenn man erwägt, dass nach der Resection die Magendimensionen in der Regel zur Norm zurückkehren und die motorische Thätigkeit des Magens wieder normal wird, ausgenommen da, wo die Muscularis schon vorher atrophisch und degenerirt war. Diese Wiederherstellung der Motilität ist aber an sich schon ein hoher Gewinn, da nunmehr der Dünndarm den Ausfall der peptischen Kraft des Magens ersetzen kann. Trotzdem kann man, auch wenn es gelingt, das Carcinom vollständig zu entfernen, in diesen Fällen nicht von einer völligen Heilung reden. Nur da ist eine solche zu erwarten, wo die Operation zu einer Zeit vorgenommen wird, in der es noch nicht zu tiefergehenden Schleimhautveränderungen gekommen ist. In diesem frühen Stadium dürften aber die Kranken bis jetzt wenigstens nur ausnahmsweise zur Operation kommen.

Ganz abgesehen von sonstigen Schwierigkeiten, wie ausgedehnten Verwachsungen, grosser Ausdehnung des Carcinoms, secundärer Knotenbildung in anderen Organen und dergleichen mehr, ist auch in günstigen Fällen eine völlige Wiederherstellung nach der Resection des carcinomatösen Theiles in der Regel darum nicht zu erwarten.

[1]) Berliner klinische Wochenschrift. 1895, Nr. 1. Siehe Verhandlungen des Vereins für innere Medicin und Deutsche medicinische Wochenschrift. 1895, Nr. 1—3.

[2]) Deutsche medicinische Wochenschrift. 1895, Nr. 5. Vereinsbeilage Nr. 18.

Wo immer eine hochgradige Stenose des Pylorus, die zu einer secundären Magenerweiterung geführt hat, vorliegt und wo diese durch die innere Therapie nicht zu beseitigen ist, da erwächst die Aufgabe, das Hinderniss auf chirurgischem Wege zu entfernen.

Am günstigsten liegen die Verhältnisse bei Pylorusstenosen durch Adhäsionen; diese können unter Umständen durch einfache Durchtrennung der verengenden Membran beseitigt werden. Aber auch ohne dass es zu Erscheinungen einer Ektasie zu kommen braucht, können derartige Adhäsionen hochgradige Beschwerden machen. Einen derartigen Fall, in dem die operative Beseitigung dieser Adhäsionen völlige Heilung brachte, hat Hahn[1]) jüngst mitgetheilt. Die betreffende Patientin litt seit ihrem 15. Lebensjahre an häufigen Magenblutungen. Alle Symptome deuteten darauf hin, dass sich erhebliche Verwachsungen in der Magengegend befinden mussten. Die Beschwerden waren so stark, dass Patientin dringend nach einer Operation verlangte. Hahn machte die Laparotomie und fand ausser fünf ziemlich starken Adhäsionen zwischen Magen und Colon weiter nichts Abnormes. Er unterband diese fünf Adhäsionen doppelt, durchtrennte sie, und von dem Momente ab verlor die Patientin ihre sämmtlichen Beschwerden vollkommen.

In gleicher Weise können mediane Bauchbrüche (Hernien der Linea alba), desgleichen selbst präperitoneale Lipome Ursache heftiger Magenbeschwerden werden, die ein chirurgisches Eingreifen dringend erfordern.

Stenosen durch narbige Verengerung, durch gutartige Geschwülste können durch die Resection der verengten Stelle des Pylorus, die Pylorektomie, völlig geheilt werden. Bereits liegt eine ziemlich grosse Zahl von Fällen vor, in denen die Pylorusresection wegen narbiger Pylorusstenose gemacht wurde. Mintz[2]) hat in einer vor Kurzem erschienenen Arbeit sämmtliche bis dahin veröffentlichten Fälle von Pylorusresection, welche wegen narbiger Strictur gemacht wurden, zusammengestellt. Es sind das 31 Fälle mit 17 Heilungen, also in 54·8% der Fälle Heilung. In den letal verlaufenen Fällen wurde der Ausgang durch Collaps oder Peritonitis bedingt. Selbstverständlich gestattet eine derartige Statistik kein entscheidendes Urtheil über den Werth der Resection bei narbiger Structur. Abgesehen davon, dass Erfahrung und Geschicklichkeit des einzelnen Operateurs von entscheidender Bedeutung für den Erfolg sind, ist auch der Zeitpunkt der Operation, das Verhalten des Kräftezustandes und dergleichen von wesentlichem Einflusse. Vielfach hat man den Fehler gemacht, dass man zu spät operirte, zu einer Zeit, da der Kräfteverfall bereits zu weit vorgeschritten war. An sich dürfte bei gutartigen Pylorusstenosen die Pylorektomie

[1]) Deutsche medicinische Wochenschrift. 1894. Nr. 43.

[2]) Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XXV.

vor der Gastroenterostomie insoferne den Vorzug verdienen, als sie mit einem Schlage das Hinderniss beseitigt, als sie eine Radicaloperation darstellt, die darum auch eine vollständige Restitutio ad integrum erwarten lässt, während die Gastroenterostomie nur mit Umgehung der verengten Stelle einen neuen Abflussweg schafft. Indessen lassen sich doch mancherlei Bedenken gegen die Resection auch bei gutartiger Stenose erheben. So macht in manchen Fällen schon der Kräftezustand des Patienten eine so lange dauernde und schwierige Operation wie die Resection unmöglich. In anderen Fällen erwies sich die Pylorusresection um deswillen nicht ausführbar, weil der Pförtner mit der Umgebung fest verwachsen war. Mehrfach ergaben sich Schwierigkeiten, das grössere Lumen des Magens mit dem kleineren des Dünndarms zu verbinden, so dass man schliesslich doch noch eine Gastroenterostomie anschliessen musste. In einem Falle Krönlein's[1]) war die Mündung des Duodenums nach der Resection des narbig verengten Pylorus so eng, dass dieselbe kaum eine dünne Knopfsonde durchliess.

Aus diesen und weiteren Gründen hat sich die Zahl der Anhänger der Pylorektomie bei narbiger Strictur immer mehr verringert; ja Manche, wie Mintz, gehen so weit, die Pylorektomie in diesen Fällen überhaupt für nicht gerechtfertigt zu erklären. Für nicht schwere Fälle ziehen sie die Pyloroplastik, bei ausgedehnter Strictur oder bei Verwachsungen die Gastroenterostomie vor.

Die Pylorusresection bei narbiger Structur gänzlich zu verwerfen, halte ich für zu weit gehend. Wo der Kräftezustand ein guter, wo keine Adhäsionen bestehen, wo die Ausdehnung der narbigen Verengerung gering, und sonst keine Contraindicationen gegen die Resection vorliegen, da mag immerhin die Resection als die radicalere und die normalen Verhältnisse wiederherstellende Methode den Vorzug verdienen und versucht werden. Freilich lässt sich im Einzelfalle oft erst nach der Laparotomie das speciellere Verfahren feststellen.

Die zweite, neben der Resection in Frage kommende Operation ist die Gastroenterostomie. Die Gastroenterostomie ist bekanntlich von Wölffler[2]) zuerst in die Magenchirurgie eingeführt worden. Dieselbe bezweckt, eine neue Verbindung zwischen Magen und einer Dünndarmschlinge herzustellen. Indem sie mit Umgehung des stenosirenden Hindernisses eine neue Communication zwischen Magen und Dünndarm, respective Jejunum schafft, erreicht sie eine raschere Entleerung der Ingesta. Wölffler hat diese Methode zunächst für diejenigen Fälle von Magenkrebs, die nicht mehr eine vollständige Resection des erkrankten

[1]) Centralblatt für Chirurgie. 1888.

[2]) Wölffler, Die Resection des carcinomatös erkrankten Pylorus. 1881. — Wiener medicinische Wochenschrift. 1882, Nr. 14.

Pylorus gestatteten, in Vorschlag gebracht und zuerst auch in solchen Fällen ausgeführt; sie ist dann weiterhin auch bei gutartigen Pylorusstenosen in Anwendung gezogen worden. Für diese Fälle aber vermag sie oft noch mehr, als nur die Umgehung des Hindernisses und dadurch die raschere Entleerung der Ingesta zu erreichen. Hier vermag sie im Gegensatze zu den Fällen von Carcinom oft alle Erscheinungen völlig zum Schwinden zu bringen. Da nach der Gastroenterostomie die Ingesta nicht mehr die stenosirte Stelle passiren, so fällt damit auch jede fernere Reizung dieser Stelle durch die vorbeipassirenden Ingesta hinweg, und so erklärt sich, dass nach der Gastroenterostomie Geschwüre, entzündliche Schwellungen und dergleichen Veränderungen, die vordem der Heilung hartnäckig widerstanden, oft rasch zur Heilung kommen. In gleicher Weise sehen wir nach der Gastroenterostomie bei narbiger Pylorusstenose den Magen seine normalen Dimensionen wieder annehmen, die motorische Function zur Norm zurückkehren, manchmal rasch und vollkommen, in anderen Fällen bleibt in den ersten Monaten nach der Operation noch eine gewisse Störung der Motilität zurück. Anders bei Pyloruskrebs. Hier bessert sich wohl, wie sich aus der von Mintz[1]) jüngst gemachten Zusammenstellung über das functionelle Resultat der Magenoperationen ergibt, nach der Gastroenterostomie der Magenmechanismus in der Regel bedeutend, kehrt aber nie vollkommen zur normalen Bewegungsfähigkeit zurück; ein gewisser Grad von Atonie bleibt immer bestehen.

Noch weniger günstige Resultate ergaben sich nach der Gastroenterostomie bezüglich der secretorischen Function bei Pyloruskrebs. In keinem Falle besserte sich dieselbe nach der Gastroenterostomie, im Gegentheil nahm dieselbe nach der Gastroenterostomie immer mehr ab, um schliesslich ganz zu versiegen. Anders bei der Resection des carcinomatösen Pylorus; hier vermag, wie es scheint, die Resection das Weiterschreiten der Drüsenatrophie zu hemmen. Darnach verdient bei Pyloruskrebs die Magenresection an sich unbedingt den Vorzug vor der Gastroenterostomie.

Viel günstiger liegen nach dieser Seite hin die Verhältnisse für den Erfolg der Gastroenterostomie bei den narbigen Pylorusstenosen. Hier kann nicht nur die motorische Function völlig zur Norm zurückkehren, auch die secretorische kann, selbst bei Hypersecretion, völlig normal werden. So theilt Rosenheim[2]) einen Fall mit, wo eine Gastroenterostomie wegen narbiger Pylorusstenose bei zugleich bestehendem enormen Magensaftfluss gemacht wurde. Nach der Operation kehrte nicht

[1]) Wiener klinische Wochenschrift. 1895, Nr. 16, 18, 20.

[2]) Sitzungsberichte der medicinischen Gesellschaft zu Berlin vom 24. October 1894. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1894, Nr. 44, S. 125.

allein die motorische Function zur Norm zurück, auch der Magensaftfluss verschwand völlig.

In der That erscheinen, soweit die bisherigen Beobachtungen ein Urtheil gestatten, die Erfolge der Gastroenterostomie bei narbiger Pylorusstenose besser als die der Pylorektomie. Eine von Mintz aufgestellte Statistik ergab in 71·0% der Fälle Heilung gegenüber 54·8% bei Pylorusresection. Bei weiterer Vollendung der Technik und nicht zu später Vornahme der Operation dürften die Resultate fernerhin noch günstiger sich gestalten. Zweifelsohne kann man aber schon jetzt sagen, dass die Erfolge der Gastroenterostomie bei einfacher narbiger Pylorusstenose bessere, dass aber insbesondere ihre Gefahren viel geringere sind als die der Pylorektomie. Zum Beweise der relativen Ungefährlichkeit der Gastroenterostomie sei hier nur erwähnt, dass Hahn[1]) von seinen letzten 15 Gastroenterostomien keinen einzigen Fall verlor.

Wo neben der Pylorusstenose zugleich ausgedehnte Adhäsionen bestehen, wo die narbige Verdickung sehr beträchtlich und ausgedehnt ist, wo der Kräftezustand bereits hochgradig gelitten hat, da ist die Gastroenterostomie der Pylorektomie unbedingt vorzuziehen, ja sie ist in vielen Fällen die einzig mögliche Operation.

Auf die von verschiedenen Autoren angegebenen Modificationen der Wölffler'schen Gastroenterostomie kann, da diese Fragen rein chirurgischer Natur sind, hier nicht eingegangen werden.

Eine dritte Operationsmethode, die nur für narbige Pylorusstenosen in Betracht kommt, stellt die Pyloroplastik von Heinecke-Mikulicz[2]) dar. Diese Operation besteht darin, dass die Stenose der Länge nach gespalten und die Wunde quer vereinigt wird. Diese Methode ist selbstverständlich nicht in allen Fällen verwendbar, sie ist nicht ausführbar, wo ausgedehnte Verwachsungen des stenosirten Pylorus mit den Nachbarorganen bestehen, sie ist nicht anwendbar, wo die Stenose eine sehr grosse Ausdehnung hat, wo die Narbe allzufest und rigide ist, sie ist ferner contraindicirt, wo noch ein offenes Geschwür besteht. Ihre Resultate sind günstige; nach einer Zusammenstellung von Mintz[3]) ergab sie in 77·4% aller operirten Fälle Heilung.

Vor der Gastroenterostomie hat sie den Vorzug der viel leichteren Ausführbarkeit, des viel geringeren und weniger zeitraubenden Eingriffes, sie hat ferner den Vorzug, dass sie in keiner Weise Aenderungen der Magendarmthätigkeit hervorruft, wie dies die Gastroenterostomie thut, dass sie also die normalen physiologischen Verhältnisse wiederherstellt.

---

[1]) Deutsche medicinische Wochenschrift. 1894, Nr. 43.

[2]) Fronmüller, Operation der Pylorusstenose. Inaugural-Dissertation 1886 und Verhandlungen des Congresses der Gesellschaft für Chirurgie, 1887.

[3]) l. c.

Dagegen hat sie den Nachtheil, dass sie häufig nicht mehr anwendbar ist. Bei sehr hochgradigen und ausgedehnten Stenosen, wo zugleich sehr starke Hypertrophie der Muscularis besteht, wo zugleich feste Verwachsungen mit den Nachbarorganen bestehen, wo noch ein unvernarbtes Geschwür vorhanden ist, eignet sie sich nicht. Vor Allem erscheint sie geeignet bei den narbigen Stricturen nach Trinken ätzender Substanzen, ferner bei Ulcusnarben ohne Verwachsung.

Im Voraus ist es aber in vielen Fällen unmöglich, zu bestimmen, ob noch die Pyloroplastik ausführbar ist oder ob man zur Gastroenterostomie übergehen muss. Meistens wird diese Entscheidung erst nach Eröffnung der Bauchhöhle getroffen werden können.

Die Pyloroplastik hat aber noch eine weitere Gefahr, d. i. die der Recidive. Allerdings scheint es nach den vorliegenden Mittheilungen, als ob Recidiven der Stenose nach Pyloroplastik zu den Seltenheiten gehören. Ich selbst habe einen solchen Fall beobachtet, wo einige Zeit nach der Pyloroplastik die stenotischen Erscheinungen wiederkehrten. Es handelte sich um einen Kranken mit hochgradiger Ektasie, als deren Ursache eine narbige Pylorusstenose angenommen werden musste. Die von Prof. Poppert vorgenommene Pyloroplastik brachte vollständige Heilung. Der Kranke erholte sich sehr rasch, nahm bedeutend an Gewicht zu, die Ektasie ging völlig zurück und der Kranke war lange Zeit völlig beschwerdefrei und arbeitsfähig. Nach einem Jahre begannen indess die früheren Beschwerden von Neuem, wiederholt trat Hämatemesis auf. Als ich den Kranken mehrere Monate später sah, ergab sich das gleiche Symptomenbild wie früher. Die Ektasie hatte noch einen höheren Grad als vordem erreicht. Der Kranke war extrem abgemagert. Auch jetzt wiesen alle Symptome wieder auf eine stenotische Ektasie hin. Leider verweigerte der Kranke den ihm vorgeschlagenen zweiten operativen Eingriff. Es ist deshalb nicht mit Sicherheit zu entscheiden, ob die stenotischen Erscheinungen die Folge einer Recidivirung der früheren Stenose oder ob sie die Folge eines neuen Ulcus und einer dadurch bedingten Stenose waren.

Als einer vierten, bei narbiger Pylorusstenose empfohlenen Operationsmethode sei der Divulsionsmethode Loreta's[1]) Erwähnung gethan. Dieselbe besteht darin, dass von einer dicht am Pylorus angebrachten Oeffnung die Stenose mit dem Finger oder mit Sonden gedehnt und erweitert wird. Diese Methode ist fast ausschliesslich in Italien und Amerika versucht worden; in Deutschland hat sie — und wie mir scheint, mit Recht — fast gar keine Anhänger gefunden.

Die Methode Loreta's ist keineswegs so einfach und gefahrlos, wie es auf den ersten Blick erscheinen könnte. Wiederholt hat man

[1]) Centralblatt für Chirurgie. 1883 u. 1884.

darnach Blutungen und Schleimhauteinrisse, ja selbst Zerreissungen der Pyloruswand beobachtet. So erzählt Durante[1]) einen Fall, in dem er wegen einer narbigen Strictur des Pylorus und eines Theiles des Duodenums den Divulsor Loreta's einführte, wobei die Wandungen des Pylorus und des Duodenums, letzteres auf eine Strecke von 7 cm einrissen. Ein fernerer Nachtheil der Methode ist, dass sich leicht Recidiven einstellen. Loreta selbst beobachtete dreimal Wiederkehr der Verengerung schon 2—3 Wochen nach der Operation.[2])

Auf eine specielle Besprechung der längst geübten Gastrotomie und der Anlegung einer Magenfistel brauche ich hier nicht einzugehen. Die einfache Gastrotomie kommt vor Allem zur Entfernung verschluckter Fremdkörper, die die natürlichen Wege nicht passiren können, in Betracht. Die Gastrotomie mit Anlegung einer Magenfistel kann indicirt erscheinen, wo der Uebertritt der Speisen in den Magen verhindert ist, so bei stenotischen Processen des Oesophagus und der Cardia. Bezüglich dessen sei auf die Oesophaguskrankheiten verwiesen.

Was nun die einzelnen Magenerkrankungen und die bei diesen in Frage kommenden Operationen betrifft, so kommt ein chirurgischer Eingriff in erster Reihe für die Carcinome in Betracht, und zwar vor Allem für die Pyloruscarcinome.

Hier kommen nur zwei der oben genannten Operationsverfahren in Frage, die Pylorektomie und die Gastroenterostomie. Welche im gegebenen Falle den Vorzug verdient, hängt von dem Kräftezustand, der Ausdehnung des Carcinoms und sonstigen Factoren mehr ab. Im Allgemeinen eignen sich nur die günstigen Fälle für die Resection, die complicirten und ungünstigeren für die Gastroenterostomie.

Carcinome der Cardia lassen sich nicht exstirpiren. Eventuell kann hier die Gastrotomie in Frage kommen und wo diese, so beispielsweise wegen zu starker Schrumpfung des Magens, nicht möglich ist, die von Hahn und Maydl vorgeschlagene Jejunostomie. Carcinome des Magenkörpers sind sehr selten; eventuell können auch sie noch durch Exstirpation entfernt werden.

Leider gibt es auch heutzutage noch viele Aerzte, die bei sichergestelltem Magencarcinom es vorziehen, den Kranken sich selbst zu überlassen, statt einen operativen Eingriff zu empfehlen. Der Grund dessen

---

[1]) Centralblatt für Chirurgie. 1893.

[2]) Als einen Ersatz der Loreta'schen Methode empfiehlt Cyston (Lancet. 23. März 1895) mit der Nahrung solide Kugeln verschlucken zu lassen, welche als Bougies functioniren sollen. Hierzu verwendet er Guttaperchakugeln in verschiedener Grösse. Dieselben sollen Morgens unmittelbar nach dem Frühstück gegeben werden. Die bisherigen Erfolge waren, wie dies nicht anders zu erwarten war, theils rein negativ, theils mindestens zweifelhaft.

mag zum grössten Theil in den im Ganzen bis jetzt noch wenig befriedigenden Resultaten gelegen sein. Allerdings sind, wenn man die Gesammtstatistik betrachtet, die Heilresultate keine besonders glänzenden. Indess liegen doch schon eine Reihe von Beobachtungen vor, wo die Kranken noch lange Zeit nach der Operation lebten und sich eines guten Wohlbefindens erfreuten. So theilt Kocher einen Fall mit, in dem eine Frau noch $5^1/_2$ Jahre nach der Resection sich des besten Wohlbefindens erfreute; eine Kranke Wölfler's lebte noch 5 Jahre nach der Operation ohne Verdauungsbeschwerden; erst dann entwickelte sich ein Drüsenrecidiv. Eine Patientin Hahn's war $3^1/_2$ Jahre nach der Resection noch frei von Recidiv und erfreute sich vollkommenen Wohlbefindens.

Der Fälle, in denen die Operirten über ein Jahr nach der Operation beschwerde- und recidivfrei waren, sind ziemlich zahlreiche. Freilich in der Mehrzahl der Fälle kam es schon früh zu Recidiven.

Ob man der Resection oder der Gastroenterostomie den Vorzug geben soll, hängt von den besonderen Verhältnissen des einzelnen Falles ab. Ausgedehnte Verwachsungen, Metastasen, hochgradiger Kräfteverfall sind eine unbedingte Contraindication gegen die Resection. Hier mag die Gastroenterostomie den Vorzug verdienen. Freilich ist sie keine Radicaloperation, sie entfernt nicht den Krebs, sie entfernt nur die aus der Stenose des Pylorus resultirenden Erscheinungen. Aber dennoch vermag sie wesentliche Erfolge zu erzielen. Trotz Fortbestehens des Carcinoms sehen wir nach der Gastroenterostomie oft die Ernährung und den Kräftezustand rapid sich heben, obschon die Operation nichts weiter bezweckte und erreichte, als dass nunmehr die Ingesta mit Umgehung des carcinomatös verengten Pylorus rascher in den Darm weiterbefördert werden. Aber es liegt noch ein weiterer Vortheil der Gastroenterostomie darin, dass nunmehr die Ingesta nicht mehr die carcinomatöse Stelle passiren. Nur daraus lässt es sich erklären, dass die Wachsthumsenergie der Neubildung, wie insbesondere Rosenheim betont hat, nach der Gastroenterostomie geringer zu werden scheint.

Wenn man den beiden genannten operativen Eingriffen, vor Allem der Resection den Vorwurf gemacht hat, dass der operative Eingriff an sich grosse Gefahren in sich schliesse und dass die Erfolge bis jetzt doch noch recht schlechte seien, da kaum in der Hälfte der Fälle Heilung erzielt werde, so kann man darauf erwidern, dass diese Einwände in dem Masse schwinden werden, als es gelingen wird, die Diagnose frühzeitig zu stellen und die Kranken frühzeitig zur Operation zu veranlassen und als anderntheils die Operationstechnik sich verbessern wird. Den Statistiken aber kann man, wie Kraske betont, den Vorwurf machen, dass sie an dem Fehler leiden, dass sie die Fälle nur zählen, nicht abwägen. Wie wichtig dies aber ist, zeigt die kleine, aber interessante

Statistik von Kraske, der 14mal bei Pyloruscarcinom operirte, und zwar 4mal die Pylorusresection, 10mal die Gastroenterostomie machte. Von diesen 14 Operirten starben 6, also 43%. Aber diese Operationen fallen in zwei getrennte Zeitperioden. Von den Operirten der ersten Periode starben alle, die der zweiten sind sämmtlich durchgekommen. Wegen des ungünstigen Resultates in dieser ersten Periode wies Kraske längere Zeit alle zur Operation Zugeschickten ab. Diese Statistik lehrt, dass nicht die Operation an sich die Gefahr bringt, sondern dass die Hauptschuld der schlechten Resultate an der unrichtigen Indicationsstellung liegt.

Auch die jüngst veröffentlichte Statistik von Mikulicz[1]) ist in dieser Beziehung sehr lehrreich. Mikulicz berichtet über 103 Operationen am Magen, darunter sind 23 Todesfälle. Unter 35 in den ersten 10 Jahren operirten Fällen hatte Mikulicz 13 Todte, d. i. 37%; unter 68 später operirten Fällen nur 10, d. i. 15%.

Vor Allem ist es von Bedeutung, dass die Diagnose möglichst frühzeitig, zu einer Zeit gestellt wird, zu der das Carcinom noch keine grosse Ausdehnung genommen hat, zu der Metastasen noch fehlen, zu der der Kräftezustand noch ein guter ist.

Bei den gutartigen, besonders den durch Narbenstenose bedingten Ektasien kommen vor Allem drei Operationen, die Pylorektomie, die Gastroenterostomie und die Pyloroplastik in Betracht. Wo die Pyloroplastik noch ausführbar ist, verdient sie unzweifelhaft den Vorzug. Sie gibt die besten Resultate, sie ist die am wenigsten eingreifende Methode; aber leider ist sie recht oft nicht mehr durchführbar. Die Pylorektomie scheitert nicht selten daran, dass ausgedehnte Verwachsungen bestehen, dass die Narbe zu ausgedehnt ist; auch der Kräfteverfall zwingt oft, an Stelle der Pylorektomie die viel weniger eingreifende und weniger zeitraubende Gastroenterostomie zu setzen.

Während es nach dem Gesagten keinem Zweifel unterliegen kann, dass hochgradige, durch Verengerung des Pylorus erzeugte Ektasien einen chirurgischen Eingriff erfordern, wenn die interne Therapie sich als machtlos erwiesen hat, oder wenn dieselbe, wie beim Carcinom, von vorneherein als machtlos bezeichnet werden muss, kann es fraglich erscheinen, ob auch in Fällen von primärer oder atonischer Magenerweiterung ein chirurgischer Eingriff gerechtfertigt erscheint. Bircher[2]) war der Erste, der auch diese Formen operativ zu behandeln empfahl. Er hat drei nach der von ihm angegebenen Methode operirte Fälle veröffentlicht. Die Methode besteht in der Verkleinerung der Magencapacität

[1]) XXIV. Congress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 1895. Siehe Deutsche medicinische Wochenschrift. Vereinsbeilage. 1895, Nr. 13.

[2]) Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1891.

durch Faltenbildung und Vernähung der Magenwandungen (Gastroplicatio). Diese Methode hat keine weitere Verbreitung gefunden: ausser von Bircher ist sie nur noch von Weir[1]) und Brandt[2]) ausgeführt worden. Die Bircher'sche Methode muss durchaus als irrationell und unphysiologisch bezeichnet werden. Denn selbst im günstigsten Falle vermag sie nicht mehr, als höchstens die Ausdehnung des Magens vorübergehend zu verkleinern: das eigentliche Wesen der Krankheit, die Atonie, vermag sie in keiner Weise zu beeinflussen. Ihr Erfolg kann darum höchstens ein vorübergehender sein.

Viel rationeller ist der Vorschlag von Baudouin[3]), bei hochgradiger primärer Magenerweiterung die Gastroenterostomie zu machen. Bis jetzt liegen allerdings nur wenige Fälle vor, in denen wegen primärer Magenerweiterung die Gastroenterostomie ausgeführt wurde. Einen derartigen Fall, der indess letal endete, theilt Jeannel[4]) mit, einen zweiten, in dem die Gastroenterostomie mit gutem Erfolge ausgeführt wurde, Kleef[5]).

Auch Rydygier[6]) stellt als Indication für einen operativen Eingriff überhaupt eine erhebliche und hartnäckige Magendilatation auf, die den gewöhnlichen therapeutischen Mitteln widersteht. Für die atonischen Ektasien dürfte aber kaum eine andere Methode als die Gastroenterostomie geeignet sein.

Von sonstigen selteneren Operationen ist die Durchschneidung von Adhäsionen zwischen Magenwand und Nachbarorganen bereits oben erwähnt. Dort habe ich bereits eines derartigen Falles von Hahn Erwähnung gethan, in dem die Durchschneidung der Adhäsionen die vordem bestandenen beträchtlichen Beschwerden sofort beseitigte. Auch Hacker[7]) theilt zwei Fälle mit, in denen er Heilung nach einfacher Durchtrennung der Stränge erzielte. Landerer[8]) drei Fälle, in denen eine mechanische Fixation des Magens heftige Magenbeschwerden erzeugte, die durch Durchtrennung dieser Adhäsionen völlig beseitigt wurden.

Wie oben erwähnt wurde, stellen eine der relativ häufigsten Indicationen für ein chirurgisches Eingreifen Pylorusstenosen in Folge eines vernarbten Ulcus dar. Indess kann auch ein unvernarbtes Ulcus, das nicht zu einer Pylorusstenose geführt hat, an sich ein chirurgisches Eingreifen erfordern. Anlass zu einem solchen Eingreifen können eines-

[1]) Centralblatt für Chirurgie. 1892.
[2]) Centralblatt für Chirurgie. 1894, Nr. 16.
[3]) Progrès médical. 1892.
[4]) Archives provinc. de chirurgie. 1893.
[5]) Siehe Berliner klinische Wochenschrift. 1893, Nr. 44.
[6]) Wiener klinische Wochenschrift. 1894.
[7]) Wiener klinische Wochenschrift. 1887.
[8]) Münchener medicinische Wochenschrift. 1894, Nr. 39.

theils heftige und häufig wiederkehrende, gefahrdrohende Magenblutungen, sowie die Hartnäckigkeit des Leidens, anderntheils eine Perforation geben. Bis jetzt sind aus ersterem Anlasse nur ganz vereinzelt chirurgische Eingriffe unternommen worden. Gelingt es, das Geschwür aufzufinden, so kann man es durch Excision vollkommen entfernen, wie solche Fälle Czerny[1]), Cordua[2]) und Mikulicz[3]) mitgetheilt haben. Wo die Geschwürsstelle, wie es bei Geschwüren der Hinterwand fast stets der Fall ist, mit der Umgebung fest verwachsen und darum nicht zu excidiren ist, mag man die Kauterisation des Geschwürs vornehmen. Dunin[4]) empfiehlt bei oft sich wiederholenden Blutungen, falls es nicht gelingt, die blutende Stelle aufzufinden, die Gastroenterostomie zu machen, da die Geschwüre, die ihren Hauptsitz am Pylorus haben, durch die Oeffnung einer neuen Passage für den Nahrungsstrom rasch heilen würden. Noch weiter gehend ist der Vorschlag von Hahn, zu diesem Zwecke die Jejunostomie vorzuziehen, wonach der Magen vollständig ausgeschaltet bleibt.

Die dringendste Indication zu einem chirurgischen Eingriffe stellt die Perforation eines Magengeschwürs dar. Im Ganzen liegen nach einer von Pariser[5]) jüngst gemachten Statistik bis jetzt 43 Fälle mit 11 Heilungen vor. Bezüglich der Erfolge kommt Alles darauf an, dass möglichst bald nach der Perforation operirt wird. Was nicht in ungefähr den ersten 10 Stunden nach erfolgter Perforation operirt wird, hat wenig Aussicht auf Erfolg. Doch darf natürlich nicht noch während des Shoks operirt werden. Für den Erfolg ist ferner, wie Pariser hervorhebt, von Bedeutung die schnelle und gute Erreichbarkeit des perforirten Geschwürs, sowie der Füllungszustand des Magens und das Verhalten seines Inhaltes in Bezug auf Zersetzungen.

Mit Recht macht Pariser ferner darauf aufmerksam, dass es sich relativ oft um doppelte Geschwüre handle. Es können beide zugleich perforirt sein und eine Perforation wird dann leicht übersehen. Was den Sitz der Perforation betrifft, so ist die Prädilectionsstelle derselben die vordere Wand, in specie der Cardiatheil derselben. Dort hat der Chirurg zuerst zu suchen. Dass dort gerade häufig Perforationen vorkommen, hat seinen Grund darin, dass es daselbst nur selten zu Verwachsungen kommt. Geschwüre an der Vorderfläche sind überhaupt viel seltener als die der Hinterwand. Nach einer Zusammenstellung von Gould[6]) führen von den

[1]) Archiv für klinische Chirurgie. 1884.

[2]) Siehe Debove und Rémond, Traité des maladies de l'estomac. 1883.

[3]) Deutsche medicinische Wochenschrift. 1892.

[4]) Citirt nach Mintz.

[5]) Deutsche medicinische Wochenschrift. 1895, Nr. 28 und 29.

[6]) S. Jowers, A case of perforated gastric ulcer treated by laparotomy; recovery; remarks. Lancet. 1895.

Geschwüren an der Hinterwand nur 2% zum Durchbruch, und dann meistens nur zu circumscripter Abscessbildung, während von den viel selteneren vorne gelegenen 85% und gewöhnlich in die Bauchhöhle perforiren. Darnach sind Fälle von Ulcus an der Vorderwand viel mehr zur Perforation geneigt, als solche der Hinterwand.

Spontanheilung kann nur erfolgen, wenn der Magen zur Zeit der Perforation leer ist; dann tritt nur umschriebene Peritonitis und Verwachsung ein. Einen solchen selbst beobachteten Fall, der spontan ohne chirurgischen Eingriff heilte, theilt Pariser mit.

Wo Perforation erfolgt ist, wo man aber nicht ganz sicher ist, ob der Magen zur Zeit der Operation ganz leer war, da operire man, aber längstens innerhalb der ersten 10 Stunden nach der Perforation. Dass man nach erfolgter Perforation, auch wenn der Magen zur Zeit derselben ganz leer war, jegliche Nahrungszufuhr per os längere Zeit unterlassen muss, ist selbstverständlich; doch mag es hier mit Rücksicht darauf, dass derartige Missgriffe dennoch vorkamen, noch ausdrücklich betont werden.

Die Art des Eingriffes ist von selbst gegeben; man muss die Perforationsstelle aufsuchen, schliessen und das Peritoneum reinigen.

Zum Schlusse sei noch der Fälle Erwähnung gethan, wo in Folge starker Anätzung der Magenschleimhaut die Ernährung vom Magen aus unmöglich geworden ist. Hier mag nach dem Vorschlage Hahn's die Jejunostomie platzgreifen.

Wie aus dieser kurzen Uebersicht hervorgeht, ist bei Magenaffectionen die Indication für ein chirurgisches Eingreifen nicht so ganz selten gegeben. Freilich sind die Indicationen für die einzelnen Operationen zur Zeit noch nicht ganz scharf zu präcisiren, wie auch die Erfolge bis jetzt noch keineswegs sehr befriedigend genannt werden können. Indess steht zu erwarten, dass mit der schärferen Diagnostik, der frühzeitigeren Erkennung der einzelnen Krankheitsformen, wie mit der verbesserten Technik auch die Erfolge sich immer besser gestalten werden.

SPECIELLE

DIAGNOSTIK UND THERAPIE

DER

MAGENKRANKHEITEN.

Einleitung.

In dem allgemeinen Theile haben wir die Methoden, die der Untersuchung des kranken Magens dienen, und die einzelnen bei Magenkrankheiten vorkommenden pathologischen Symptome und deren Bedeutung besprochen. In diesem zweiten Theile sollen die verschiedenen Krankheitsbilder, wie sie uns in der Praxis begegnen, besprochen werden.

Es ist selbstverständlich, dass bei der Untersuchung Magenkranker heutzutage nicht mehr wie vordem die früher allein üblichen physikalischen Untersuchungsmethoden genügen; in jedem Falle einer Dyspepsie, welcher Process ihr auch immer zu Grunde liegen mag, sollte, soweit dies thunlich, das Verhalten der Saftsecretion, der Motilität und der Resorption möglichst genau erforscht werden. Der Name der Krankheit genügt heutzutage nicht mehr dem Arzte.

Auch wenn wir, um nur ein Beispiel anzuführen, auf Grund der Anamnese, des Verlaufes, des Resultates der Palpation und dergleichen mit Sicherheit ein Carcinom diagnosticiren können, so genügt das dennoch nicht. In dem einen Falle geht das Carcinom mit einem hochgradigen Minus der HCl-Production einher, in einem anderen reicht die HCl-Production eben noch bis zur Sättigung der eingeführten Eiweissaffinitäten, in einem dritten Falle besteht sogar noch eine Ueberproduction an HCl. In analoger Weise kann die motorische Thätigkeit des Magens variiren, bald ist sie trotz stark herabgesetzter HCl-Production ganz normal, bald ist sie hochgradig vermindert.

Dass diese Fälle prognostisch nicht gleichwerthig sind, ist klar. Aber auch therapeutisch erwachsen im einzelnen Falle je nach dem verschiedenen Verhalten der Functionen verschiedene Aufgaben. Es muss darum der Arzt in jedem Falle einer schwereren Magenerkrankung oder richtiger gesagt, Dyspepsie, soferne die besonderen Verhältnisse des einzelnen Falles die Anwendung der Sonde nicht contraindiciren, sich möglichst genau über die secretorische, motorische und resorbirende

Thätigkeit des Magens orientiren, um einen vollkommenen Einblick in die Art und Intensität der im gegebenen Falle vorliegenden Functionsstörungen zu gewinnen.

Wenn ich hier den zu manchen Zeiten vielfach gebräuchlichen, bald wieder verworfenen Ausdruck »Dyspepsie« gebrauche, so meine ich damit nicht eine mangelhafte oder verlangsamte Verdauung, sondern ganz allgemein eine gestörte, eine anormale Verdauung.

Diese Störung der Verdauung kann sich in sehr verschiedener Weise äussern; bald erstreckt sie sich auf die Secretion des Magensaftes, bald auf die Motilität, bald auf die Resorption, bald auf eine dieser Functionen allein, bald auf mehrere oder alle zusammen, sie kann sich aber ebenso auch allein auf die Sensibilität beziehen. So bezog sich Leube's ursprüngliche Definition der nervösen Dyspepsie ausschliesslich nur auf solche Fälle, wo trotz normalem Chemismus, trotz normaler motorischer Thätigkeit des Magens der Kranke bei der Verdauung subjective Beschwerden hat. Diese Form stellt also eine Sensibilitätsneurose dar.

Dass nach unseren heutigen Anschauungen diese Definition der nervösen Dyspepsie zu eng ist, brauche ich nicht weiter zu begründen. Wir wissen heutzutage, dass es nicht nur Sensibilitätsneurosen des Magens gibt, sondern dass auch auf rein nervösem Wege Störungen der Saftsecretion, der Motilität des Magens zu Stande kommen können.

Dyspepsie heisst im Allgemeinen nur eine Störung der Verdauung; diese kann sehr verschiedenartig sein; sie kann abhängig sein von anatomischen Veränderungen des Magens, sie kann eine rein functionelle, sie kann eine nervöse sein. Ob es sich nur um sensible Störungen handelt oder ob den dyspeptischen Beschwerden auch Störungen der Saftsecretion, der Motilität und dergleichen mehr zu Grunde liegen, kann nur die diagnostische Ausheberung mit Sicherheit entscheiden.

Die im letzten Jahrzehnt allgemein üblich gewordene diagnostische Ausheberung hat uns eine Reihe vordem unbekannter Thatsachen aufgedeckt, die sowohl das Verständniss vieler bis dahin unerklärter Erscheinungen eröffneten, als auch für unsere Therapie fruchtbringend waren. Es sei hier nur an die beim Ulcus nahezu constant vorkommende Hyperacidität erinnert, an die herabgesetzte Saftsecretion beim Carcinom, an die nervösen Saftsecretionsstörungen, an die Gasgährungen und dergleichen mehr. Sie hat uns aber auch gezeigt, dass nicht, wie man vordem theoretisch construirte, die Störung je einer Function des Magens stets eine solche der anderen im Gefolge haben muss. Wohl gehen in der Norm Secretion, Motilität und Resorption in gewissem Sinne miteinander Hand in Hand. So sollte man auch meinen und hat gemeint, dass eine ungenügende Saftproduction eo ipso eine verringerte Motilität und eine gestörte Resorption zur Folge haben müsste, dass

ebenso, wenn primär die Motilität herabgesetzt sei, dies auch die Saftsecretion und die Resorption unter allen Umständen schädigen müsse. Das ist für viele, aber keineswegs für alle Fälle richtig. Oft genug sehen wir, dass bei Herabsetzung der einen Function die andere sogar in gesteigertem Maasse in Thätigkeit tritt. Die Fälle sind keineswegs selten, wo trotz hochgradiger Subacidität die Motilität durchaus normal bleibt und wo gerade durch diese letztere bewirkt wird, dass trotz jener Störung der Saftsecretion die Verdauung und Resorption der Nahrungsmittel noch in normaler Weise erfolgt.

So erwächst darum heutzutage dem Arzte die Pflicht, bei jeglicher Form einer schwereren Dyspepsie sich über die Störungen dieser einzelnen Functionen des Magens möglichst genau zu orientiren.

Das genauere Studium der bei den verschiedenartigen Formen der Dyspepsie vorkommenden Störungen der einzelnen Magenfunctionen hat es mit sich gebracht, dass man nicht nur die einzelnen, längst bekannten klinischen Krankheitsbilder vervollständigte, sondern dass man auch Functionsstörungen, respective Krankheitsbilder feststellte, die sich in den Rahmen der üblichen anatomischen Eintheilung der Magenerkrankungen nicht einreihen liessen.

Mehr und mehr hat sich auf diesem Wege das Gebiet der rein nervösen Magenkrankheiten, der nervösen Dyspepsien erweitert, man hat erkannt, dass auf nervösem Wege nicht nur sensible und motorische, sondern selbst secretorische Störungen zu Stande kommen können. So ist man dazu gekommen, nicht nur von Sensibilitätsneurosen des Magens, sondern auch von einer nervösen Hyperacidität, von einer Hypersecretion als einer Neurose zu sprechen. Das ist zweifelsohne berechtigt. Eine andere Frage aber ist, ob diese Eintheilung genügt, ob es gerechtfertigt ist, alle Functionsstörungen des Magens, alle Dyspepsien in solche mit greifbaren anatomischen Veränderungen und solche functioneller Natur zu trennen und letztere schlechtweg als Neurosen zu bezeichnen. Ich halte dies vorerst noch für zu weit gehend. So sehr es auch angestrebt werden muss, für jede Functionsstörung die anatomische Grundlage zu finden, so fehlt uns doch eine solche zur Zeit noch für eine Reihe von Functionsstörungen, ohne dass wir darum berechtigt wären, dieselben als Neurosen zu bezeichnen.

Zu dem Begriff des Nervösen genügt nicht das Fehlen oder, vielleicht richtiger gesagt, nicht das Nichtnachweisbarsein entsprechender pathologisch-anatomischer Veränderungen, sondern es muss auch der Beweis erbracht werden, dass diese Functionsstörung durch nervöse Erregung oder Hemmung veranlasst ist.

Wenn Leube in seiner vor circa 18 Jahren erschienenen Bearbeitung der Magenkrankheiten in v. Ziemssen's Handbuch der

speciellen Pathologie und Therapie sagen konnte, dass man unter die Neurosen diejenigen Magenerkrankungen subsumiren müsse, welche sich »speciell auf Functionsstörungen des Magens beziehen und bei denen in anatomischer Hinsicht nichts aufzufinden ist, was der Annahme einer ausschliesslichen Erkrankung des Nervensystems widerspricht«, so ist meiner Meinung nach diese Definition heutzutage als eine zu weit gehende zu bezeichnen. Sehr häufig sehen wir beispielsweise einfache acute Atonien, die unter entsprechender Behandlung rasch zurückgehen. Anatomische Veränderungen sind nicht nachgewiesen und sind wohl auch nicht zu erwarten; darum scheint mir aber doch kein Grund gegeben, sie ohne Weiteres als nervöse aufzufassen. Wenn ein Tabiker an gastrischen Krisen leidet und wenn damit jedesmal, wie in dem bekannten Falle Sahli's [1]) eine acute Hypersecretion einhergeht, während in den übrigen Zeiten der Magen vollständig normal functionirt, so ist man gewiss berechtigt, hier von einer nervösen Hypersecretion zu reden. Keineswegs aber darf man darum jede Hypersecretion ohne Weiteres als eine Secretionsneurose bezeichnen. Das Gleiche gilt für die Hyperacidität. Wenn Jemand nach einer psychischen Erregung Magendruck, Magenkrämpfe bekommt, und wenn nun die Untersuchung eine sonst nicht vorhandene Hyperacidität nachweist, so wird man diese Form ohne Weiteres als eine nervöse Hyperacidität bezeichnen können. Wenn aber Jemand auf bestimmte Speisen jedesmal Magendruck bekommt, als dessen Ursache sich eine solche Hyperacidität nachweisen lässt, so kann man doch zweifelhaft sein, ob man dies als nervöse Störung bezeichnen soll; mehr aber noch, wenn wir beispielsweise eine solche länger dauernde Hyperacidität bei Leuten finden, die sich allerlei Excesse im Essen und Trinken erlaubt haben, oder gar wenn wir eine solche bei Chlorose finden. Häufig genug sehen wir Fälle, wo sich als einziger objectiver Befund und als einzige Erklärung der subjectiven Beschwerden eine Hyperacidität findet. Blos darum, weil diese Hyperacidität nicht in den Rahmen der bekannten anatomischen Krankheitsformen eingefügt werden kann, weil uns hiefür die pathologisch-anatomische Basis zur Zeit noch fehlt, dieselbe als nervöse Störung aufzufassen, scheint mir zu weit gegangen. Vorerst scheint es mir richtiger, sich schlechtweg an die Thatsache zu halten, dass solche Hyperaciditäten unter sehr verschiedenen Umständen vorkommen und gewisse Symptome erzeugen.

Sowohl die Hyperacidität wie die Hypersecretion stellen zunächst nur Functionsstörungen dar. Diese Functionsstörungen können aber in sehr verschiedener Weise ausgelöst werden, bald bestehen sie für sich allein, bald lässt sich ein directer Grund ihrer Entstehung nicht nach-

[1]) Correspondenzblatt für schweizerische Aerzte. Jahrgang XII, 1885.

weisen, bald sind sie auf nervöser Basis entstanden, bald gehen sie mit anderweitigen anatomischen Erkrankungen des Magens einher. Klinisch bilden sie aber trotzdem ein abgeschlossenes Bild, in gleicher Weise wie die Atonie, wie die Ektasie des Magens. Mit dem gleichen Rechte, mit dem wir die Atonie und Ektasie als eine besondere Symptomengruppe, als ein Krankheitsbild betrachten, können wir auch die Hyperacidität und Hypersecretion als eigenartige Functionsstörungen auffassen. Dass in den einzelnen Fällen ihre Entstehung, ihre Bedeutung eine verschiedene ist, ändert daran nichts. Auch der Diabetes ist keine einheitliche Krankheit, sondern nur ein klinischer Symptomencomplex. Trotzdem fassen wir ihn klinisch als eine eigenartige Krankheitsform auf, obschon der pathologisch-anatomische Befund bald ganz negativ ist, bald eine Pankreasveränderung und dergleichen mehr als dessen Grundlage ergibt.

Hyperacidität und Hypersecretion kommen als solche allein, aber auch neben anderen Magenaffectionen vor. Klinisch machen sie einen gewissen Symptomencomplex, der zum Theil mehr oder minder charakteristisch ist. Dies gilt in viel höherem Maasse von der Hypersecretion als von der Hyperacidität. Meiner Meinung nach verdienen sie als klinischer Symptomencomplex mit demselben Rechte eine gesonderte Besprechung, wie die Ektasie, die Atonie, wie der Diabetes.

Wenn ich auf diese Fragen hier etwas ausführlicher eingegangen bin, so geschah das darum, weil gerade in der Magenpathologie bis in die jüngste Zeit das Bestreben bestand, alle Krankheitsbilder in die wenigen bis jetzt bekannten pathologisch-anatomischen Krankheitsformen einzuzwängen. Was sich nicht einzwängen liess, erklärte man schlechtweg als nervös.

Die Klinik hat die Aufgabe, zunächst die Krankheitsbilder zu studiren und da, wo sich eine eigenartige scharf charakterisirte Symptomengruppe, ein eigenartiger Krankheitszustand ergibt, dieselben auch dann, wenn sich anatomische Anhaltspunkte zur Zeit noch nicht finden, als besondere Formen festzuhalten. So sehr es auch angestrebt werden muss, für jedes klinische Krankheitsbild die anatomische Grundlage zu erforschen, so müssen wir doch am Krankenbette zunächst die klinischen Krankheitsbilder in den Vordergrund stellen. Wenn ich entgegen den meisten Lehrbüchern von einem klinischen Bilde der Hyperacidität und Hypersecretion rede, so glaube ich das schon um der Häufigkeit des Vorkommens dieser Störungen willen thun zu sollen. Dieselben schlechtweg zum Katarrh, zur Gastritis zu rechnen, würde den Begriff der Gastritis verschieben heissen. Wenn die meisten Autoren dieselben zu den Neurosen rechnen, so kann ich mich dem auch nicht anschliessen. Dass einzelne dieser Formen auf nervöser Basis beruhen, soll gewiss nicht in Abrede gestellt werden. Aber das betrifft doch nur das ätiologische

Moment für eine Reihe von Fällen; alle als nervös zu bezeichnen, erscheint mir zu weitgehend. Es ist kaum zu bezweifeln, dass auch für die meisten dieser Formen mit der Zeit eine pathologisch-anatomische Basis gefunden werden wird; für manche dieser Fälle hat man bereits gewisse Veränderungen verantwortlich machen zu dürfen geglaubt.

Als Erb und Charcot gleichzeitig und unabhängig von einander auf Grund klinischer Beobachtungen aus der Reihe der Spinalerkrankungen das Bild der primären spastischen Spinalparalyse als ein eigenartiges heraushoben, da war es auch nur die Eigenthümlichkeit des Symptomencomplexes, die sie veranlasste, diese Erkrankung als eine von den übrigen Spinalerkrankungen scharf unterschiedene besondere Form aufzustellen; der pathologisch-anatomische Nachweis der Localisation in den Seitensträngen stand noch aus. Das klinische Bild hatte mit dem Moment die Berechtigung einer eigenartigen Erkrankung gewonnen, da es den genannten Forschern gelungen war, die Eigenart und scharfe Abgrenzung der hierbei auftretenden Symptome gegenüber anderen Krankheitsformen festzustellen. Das Gleiche scheint mir auch hier zu gelten.

Dies zur Rechtfertigung, wenn ich in Folgendem von Hyperacidität und Hypersecretion, von Atonie und Ektasie, als gewissermaassen selbstständigen Krankheitszuständen rede und dieselben gesondert bespreche, wenn ich überhaupt nicht durchweg das streng anatomische Eintheilungsprincip festhalte, sondern den klinischen Standpunkt in den Vordergrund stelle. Wie auf vielen anderen Gebieten, so ist auch auf dem Gebiete der Magenerkrankungen die klinische Beobachtung der pathologisch-anatomischen vorangeeilt. Für den Arzt ist aber darum kein Grund gegeben, die Eigenart klinischer Bilder abzuleugnen, weil die anatomische Basis noch fehlt. Für viele Krankheitsformen, die heutzutage als eigenartige Krankheitsformen festgestellt sind, fehlt uns eine solche zur Zeit noch; ich erinnere an die Chorea, die Epilepsie und dergleichen mehr. Trotzdem müssen wir vom klinischen Standpunkte aus dieselben als eigenartige Krankheitsformen anerkennen. Die Zeit ist noch nicht gekommen, das rein anatomische Eintheilungsprincip consequent durchzuführen. Bei dem regen Interesse aber, das von so vielen Seiten gerade den Erkrankungen des Magens entgegengebracht wird, steht zu erwarten, dass auch die Lücken, die nach dieser Richtung hin zur Zeit noch bestehen, sich bald mehr und mehr ausfüllen werden. Vorerst aber scheint mir bei der Aufstellung der Krankheitsbilder die klinische Beobachtung in den Vordergrund gestellt werden zu müssen.

Hyperacidität, Hyperaciditas, hydrochlorica, Hyperchlorhydrie, Superacidität, Supersecretion, Magensaftfluss, continuirliche Magensaftsecretion, Hypersecretion, Gastrosuccorrhöe, Gastroxynsis.

Literatur über Hyperacidität und Hypersecretion.

Reichmann, Ein Fall von krankhaft gesteigerter Absonderung des Magens. Berliner klinische Wochenschrift. 1882, Nr. 40.

Reichmann, Ueber sogenannte Dyspepsia acida. Berliner klinische Wochenschrift. 1884, Nr. 48.

Reichmann, Ein zweiter Fall von continuirlich stark saurer Magensecretion. Berliner klinische Wochenschrift. 1884, Nr. 2.

Rossbach, Nervöse Gastroxynsis als eine eigene, genau charakterisirbare Form der nervösen Dyspepsie. Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XXXIV.

Riegel, Beiträge zur Pathologie und Diagnostik der Magenkrankheiten. Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XXXVI.

Schütz, Ueber krankhaft gesteigerte Magensaftsecretion. Prager medicinische Wochenschrift. 1885, Nr. 18 und 19.

Riegel, Ueber Hypersecretion des Magensaftes. Aerztliches Intelligenzblatt. 1885, Nr. 45.

Sahli, Ueber das Vorkommen abnormer Mengen freier Salzsäure im Erbrochenen bei den gastrischen Krisen eines Tabetikers mit Rücksicht auf die Frage nach Nerveneinflüssen auf die Function des Magensaftes. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. Jahrgang XV, 1885.

Sticker, Hypersecretion und Hyperacidität des Magensaftes. Münchener medicinische Wochenschrift. 1886, Nr. 32 und 33.

v. d. Velden, Ueber Hypersecretion und Hyperacidität des Magensaftes. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. Nr. 280.

Sansoni, Sulla dispepsia acida de ipersecrezione di succo gastrico. Gazzetta delle Cliniche. 1886.

Jaworski, Ueber den Zusammenhang zwischen den subjectiven Magensymptomen und den objectiven Befunden bei Magenfunctionsstörungen. Wiener medicinische Wochenschrift. 1886, Nr. 49—52.

Minkowski, Ueber die Gährungen im Magen. Naunyn, Mittheilungen aus der medicinischen Klinik zu Königsberg. 1887.

Lannois, Réactions chimiques des secretions stomacales au point de vue clinique. Revue de médecine. 1887, T. VII.

Sievers, Fall af kontinuerligt och periodiskt magsaftflöde. Finska läkaresällskapets Handlingar. Helsingfors 1887, Bd. XXIX.

Wilkens, Elt Fall af periodiskt magsaftflöde. Arsberöttelse fran Sabbatsbergs sjukhus för 188€. Stockholm 1887.

Simonin, Etude sur la nature et la proportion des acides du liquide gastrique de l'estomac. Thèse de Lyon. 1886.

Gluzinski und Jaworski, Ueber Hypersecretion und Hyperacidität des Magensaftes. Wiener medicinische Presse. 1886, Nr. 52.

Riegel, Beiträge zur Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten. Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XI.

Rosenthal, Ueber nervöse Gastroxie. Wiener med. Presse. 1886, Nr. 15—17.

Riegel, Ueber Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. Nr. 289.

Riegel, Ueber continuirliche Magensaftsecretion. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1887, Nr. 29.

Jaworski, Ueber continuirliche Magensaftsecretion. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1887, Nr. 31.

Reichmann, Ueber Magensaftfluss. Berliner klinische Wochenschrift. 1887, Nr. 12—14.

Blonk, Zur Hypersecretion von Salzsäure. Berliner klinische Wochenschrift. 1887, Nr. 42.

Riegel, Beiträge zur Diagnostik der Magenkrankheiten. Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XII.

Honigmann, Ueber chronische continuirliche Magensaftsecretion. Münchener medicinische Wochenschrift. 1887. Nr. 48—50.

Ewald, Ueber Zuckerbildung im Magen und Dyspepsia acida. Berliner klinische Wochenschrift. 1886, Nr. 48.

Hoffmann, Beitrag zur Aetiologie, Symptomatologie und Therapie der Tabes dorsalis. Archiv für Psychiatrie. 1888, Bd. XIX.

Stienon, Le suc gastrique etc. dans les maladies de l'estomac. Journ. Brux. 1888, Nr. 2.

Jürgensen, Ueber Abscheidung neuer Formen nervöser Magenkrankheit. Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XLIII.

Sée, Hyperchlorhydrie et atonie de l'estomac. Bull. de l'acad. de méd. 1888, Nr. 18.

Schreiber, Die spontane Saftabscheidung des Magens im Nüchternen. Archiv für exp. Pathologie und Pharmakologie. Bd. XXIV.

Zeehuisen, Over de digeerende Werking van het Zoutzuur in de Maeg. Nederl. Tijdschrift. 1888, Nr. 3.

Jürgensen, Om Hyperaciditet i Mavesygdomme. Ugeskrift f. Laeger. 4. R., 1889, XX.

Marfan, Note sur l'étiologie et la pathogenie de l'hyperchlorhydrie primitive. Gaz. hebd. 1890, Nr. 33.

Mathieu, Contribution à l'étude de l'hypersecretion chlorhydrique. Gaz. des hôp. 1891.

Haslam, Notes on acid dyspepsia. New-York Rec. 1891.

Bournet, Le rapport des chlorures urinaires à l'urée dans l'hypersecretion gastrique et le cancer de l'estomac. Rev. d. méd. Juli 1891.

Korczynski und Jaworski, Ueber einige bisher wenig berücksichtigte klinische und anatomische Erscheinungen im Verlaufe des runden Magengeschwürs und des sogenannten Magenkatarrhs. Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XLVII.

Bouveret et Devic. La dyspepsie par hypersecretion gastrique. 8. Paris 1892.

Mathieu. Hyperchlorhydrie avec hypersecretion continue etc. Arch. gén. 1892.

Macintyre. The significance of acidity in relation to the causation and cure of irritative dyspepsia. Glasgow Journal. 1892.

Bouveret et Devic, Recherches cliniques et expérimentales sur la tétanie d'origine gastrique. Rev. de méd. 1892.

Riegel, Ueber chronische continuirliche Magensaftsecretion. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1892, Nr. 21.

Schreiber, Ueber den continuirlichen Magensaftfluss. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1893, Nr. 29 und 30.

Bovet, De la dyspepsia hyperchlorhydr. Bull. gén. de thér. 1893, Bd. LXII.

Bergmann, Ueber Magensaftfluss. Allgemeine medicinische Centralzeitung. 1893, Nr. 96.

Richartz, Ueber Tetanie und sonstige Krampfzustände bei Hypersecretion des Magens. Inaug.-Dissert. Giessen 1893.

Riegel, Ueber die continuirliche Magensaftsecretion. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1893, Nr. 31 und 32.

Westphalen, Ueber die Hyperaciditäts- und Hypersecretionszustände des Magens. Petersburger medicinische Wochenschrift. 1893, Nr. 52.

Johnson und Behm, Beitrag zur Kenntniss der krankhaft gesteigerten Absonderung des Magensaftes. Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XXII.

Mathieu, Diagnostic de l'hypersecretion. Gaz. des hôp. 1893, Nr. 71.

Soupault, Traitement de l'hyperchlorhydrie. Gaz. des hôp. 1893, Nr. 63.

Schreiber, Der nüchterne und der leere Magen in ihrer Beziehung zur continuirlichen Saftsecretion. Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. LIII.

Schreiber, Ueber den continuirlichen Magensaftfluss. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1894, Nr. 21.

Engelhardt, Die HCl des Magensaftes in diagnostischer Hinsicht mit specieller Berücksichtigung der Atonie des Magens. Petersburger medicinische Wochenschrift. 1893.

de Luna, La maladie de Reichmann. La médecine moderne. 1893, Nr. 104.

Martius, Ueber den Inhalt des gesunden Magens und den continuirlichen Magensaftfluss. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1894, Nr. 32.

Huber, Ueber Magensaftfluss. Correspondenzbl. für schweizerische Aerzte. 1894, Nr. 19.

Strauss, Zur Frage des continuirlichen Magensaftflusses nebst einigen Bemerkungen zur Frage des dreischichtigen Erbrechens und der Gasgährungen im Magen. Berliner klinische Wochenschrift. 1894, Nr. 41.

Bergmann, Ueber Magensaftfluss. Berlin 1894.

Feyertag, Chronische Hypersecretionszustände des atonischen, respective ektatischen Magens. Petersburger medicinische Wochenschrift. 1894, Nr. 27.

Oestereich, Demonstration von Magenschleimhautpräparaten aus einem Falle von Hyperacidität. Sitzung des Vereines für innere Medicin zu Berlin vom 1. Juli 1895. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1895, Nr. 21.

Bergmann, Eine neue Methode zur Behandlung der sauren Dyspepsie. Berliner klinische Wochenschrift. 1895, Nr. 6.

Rosenheim, Ueber das Verhalten der Magenfunction nach Gastroenterostomie. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1894. Vereinsbeilage Nr. 16, S. 125.

Boas, Zur Lehre vom chronischen Magensaftfluss. Berliner klinische Wochenschrift. 1895, Nr. 46.

Christiani, Ein Fall von chronischer continuirlicher Magensaftsecretion. Therapeutische Monatshefte. 1895, Heft 9.

Schüle, Der Inhalt des nüchternen Magens. Berliner klinische Wochenschrift. 1895, Nr. 51.

Strauss, Ueber das specifische Gewicht und den Gehalt des Mageninhalts an rechtsdrehender Substanz, sowie über das Verhalten der HCl-Secretion bei Darreichung von Zuckerlösungen. Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XXIX.

Faucher, Du pronostic et du traitement de la gastrite chronique douloureuse avec hypersecretion. Journ. de méd. 1895, April.

Débove, Gastro-Succorrhoe. Méd. moderne. Februar 1895.

Kaufmann, Zur Bacteriologie der Magengährungen. Berliner klinische Wochenschrift. 1895, Nr. 6 und 7.

Pätiälä, Beitrag zur Aetiologie und dem Krankheitsbilde der Hyperchlorhydrie und Hypersecretion. Berlin 1895. gr. 8.

Pugliese, L'atropina nelle ipercloridrie. Policlinies. 1. November 1894.

Einhorn, On functional disordres of the stomach accompanied with hypersecretion. Med. rec. November 1895.

Schreiber, Ueber Gastrektasie und deren Verhältniss zur chronischen Hypersecretion. Archiv für Verdauungskrankheiten. 1896, Bd. II.

Vgl. ausserdem die bekannten Lehrbücher und Monographien über Magenkrankheiten.

Einleitende Bemerkungen.

Während man früher nur von quantitativen Veränderungen der Saftsecretion im Sinne einer Verminderung derselben sprach, hat man in neuerer Zeit erkannt, dass quantitative Veränderungen auch im Sinne einer vermehrten, einer verstärkten Saftabscheidung vorkommen. Ich glaube als einer der Ersten auf das Vorkommen dieser Formen und auf die relative Häufigkeit derselben hingewiesen zu haben. Diese Vermehrung der Saftsecretion kann sich in zweierlei Formen äussern, entweder als Hyperacidität oder als Hypersecretion. Unter Superacidität, Hyperacidität oder Hyperchlorhydrie versteht man die Abscheidung eines abnorm sauren, respective abnorm salzsauren Magensaftes während der Verdauung. Die Saftabscheidung erfolgt hier wie in der Norm nur auf den Reiz der Ingesta: aber dieser Magensaft ist salzsäurereicher als normal.

Unter Hypersecretion, Supersecretion, continuirlicher Saftsecretion (Riegel), Magensaftfluss (Reichmann) dagegen versteht man eine Anomalie der Saftabscheidung, wobei nicht blos wie in der Norm die Saftabscheidung auf den Reiz der Ingesta erfolgt, sondern wo auch in den Zwischenzeiten, ohne dass Ingesta in den Magen gebracht werden, die Abscheidung eines wirksamen Magensaftes erfolgt. Dieselbe kann vorübergehend als eine intermittirende oder länger dauernd als chronische Form auftreten.

Hyperchlorhydrie und Hypersecretion sind demnach auseinanderzuhalten; beide können aber auch neben- und miteinander zugleich vorkommen. Neben und mit der Hypersecretion zugleich kommt sehr häufig auf der Höhe der Verdauung Hyperchlorhydrie vor.

Wenn ich in vorstehendem Literaturverzeichniss die Literatur der Hyperacidität von der der Hypersecretion nicht getrennt habe, so geschah das vor Allem mit Rücksicht darauf, dass viele der angeführten Arbeiten sich in gleicher Weise auf beide Formen beziehen; manche Autoren trennen beide Formen überhaupt nicht, halten vielmehr beide für mehr oder minder identisch. Man kann gewiss zugeben, dass beide Formen

nahe verwandt sind, man muss die Möglichkeit zugeben, dass eine Form in die andere übergeht, man kann beide als nur graduell verschieden in dem Sinne bezeichnen, dass man den Magensaftfluss als den höheren, die Hyperacidität als den geringeren Grad der Drüsenreizung bezeichnet. Indess können beide in ihren ausgeprägten Graden darum keineswegs als identisch betrachtet werden. Das Krankheitsbild der Hypersecretion ist ein wesentlich anderes, als das der einfachen Hyperacidität. Schon in Bezug auf die Verdauung der einzelnen Nahrungsmittel verhalten sich beide Formen keineswegs gleichartig. Vom praktischen Standpunkte aus erscheint darum eine Trennung geboten; auch die therapeutischen Aufgaben sind bei beiden vielfach verschieden, wenn sie auch in einzelnen Punkten übereinstimmen.

Von den meisten Autoren werden Hyperchlorhydrie und Hypersecretion zu den eigentlichen Neurosen, und zwar zu den Secretionsneurosen des Magens gerechnet. Dass diese Saftsecretionsstörungen nervöser Natur sein können, steht ausser jedem Zweifel. Ist doch mit Sicherheit erwiesen, dass die Saftsecretion des Magens von nervösen Einflüssen abhängig ist. So kann es beispielsweise gewiss keinem Zweifel unterliegen, dass der bekannte Fall Sahli's[1]), wobei es bei den gastrischen Krisen eines Tabikers jedesmal zum Erbrechen reichlicher Mengen salzsauren Magensaftes kam, auch wenn der Kranke 12 Stunden und länger absolut nichts genossen hatte, ein typisches Bild einer vom Centralorgan durch krankhafte Erregung der zum Magen führenden Nervenbahnen veranlassten Secretionsneurose darstellt. Wie ich indess gleich hier einschaltend bemerken will, hat sich bei weiterer Verfolgung dieser Beziehungen zwischen gastrischen Krisen und Hypersecretion eine gesetzmässige und regelmässige Beziehung beider nicht erweisen lassen. Wie insbesondere v. Noorden[2]) gezeigt hat, und wie mir auch eigene Beobachtungen gelehrt haben, besteht eine sehr grosse Verschiedenheit in dem Verhalten der Magensaftabscheidung während der gastrischen Krisen.

Auch das Krankheitsbild, das Rossbach[3]) unter der Bezeichnung »Gastroxynsis« schilderte, stellt unzweifelhaft eine echte Secretionsneurose dar. Wenn Jemand, der sich bis dahin vollkommen wohl fühlte, nach einer heftigen psychischen Erregung plötzlich Magendruck, saures Aufstossen, Uebelkeit, Erbrechen stark saurer Massen zeigt und wenn sich dann bei der Untersuchung ein abnorm stark salzsäurehaltiger Magensaft ergibt, so wird wohl Niemand Bedenken tragen, hier von einer Secretionsneurose, von einer auf nervöser Basis entstandenen Hyperacidität zu reden.

[1]) Correspondenzblatt für schweizerische Aerzte. Jahrgang XV, 1885.
[2]) Charité-Annalen. 1890.
[3]) Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XXXIV.

Dass auf verschiedenen Nervenbahnen direct und reflectorisch die Saftsecretion angeregt werden kann, steht nicht nur nach klinischen Beobachtungen, sondern auch nach den Resultaten der physiologischen Experimente ausser allem Zweifel. Ich erinnere hier beispielsweise an die Versuche von Beynard und Loye[1]), denen es bei einem Hingerichteten noch 45 Minuten nach dem Tode durch Vagusreizung gelang, eine Saftabscheidung des Magens hervorzurufen, sowie an die bereits früher[2]) erwähnten Versuche von Parlow und Schumowa.

Unzweifelhaft gibt es eine grosse Reihe von Fällen von Hyperacidität und Hypersecretion, die als echte Secretionsneurosen aufgefasst werden müssen. Eine andere Frage aber ist, ob dies für alle Formen berechtigt ist. Meiner Meinung nach nicht. Hyperacidität und Hypersecretion stellen zunächst nur functionelle Störungen dar, in analoger Weise, wie die motorische Insufficienz des Magens. Eine motorische Insufficienz, eine Atonie kann auf nervöser Grundlage entstehen, aber keineswegs zählt jede motorische Insufficienz zu den motorischen Neurosen. Blos darum, weil uns zur Zeit noch die anatomische Grundlage fehlt, eine Functionsstörung des Magens als eine nervöse zu bezeichnen, scheint mir zu weitgehend. Auch die motorische Insufficienz des Magens hinterlässt, so lange sie noch nicht zur Ektasie geführt hat, keine anatomischen Veränderungen; aber dennoch stellt sie keineswegs stets eine rein nervöse Störung dar.

Von der nervösen Natur einer Saftsecretionsstörung sollten wir streng genommen nur da reden, wo sicher erwiesen ist, dass diese Störung durch krankhafte Erregung oder Hemmung bestimmter zum Magen führender Nervenbahnen veranlasst ist, nicht aber schlechtweg darum, weil anatomische Veränderungen nicht erwiesen sind. Mir scheint es jedenfalls richtiger, die Hyperacidität und Hypersecretion vorerst schlechtweg als Functionsstörungen zu bezeichnen, deren Zustandekommen ein sehr verschiedenartiges sein kann. In praxi sehen wir beide ja auch unter sehr verschiedenartigen Verhältnissen auftreten. So lässt sich für die Hyperacidität in manchen Fällen nachweisen, dass eine nervöse Erregung dieselbe zur Folge hatte; bald wieder sehen wir dieselbe auf mechanische oder chemische Reize hin, die die Magenschleimhaut treffen, entstehen. In anderen Fällen sehen wir sie in Verbindung mit anderen Erkrankungen, wie dem Ulcus, der Chlorose. In wieder anderen Fällen sehen wir sie neben und mit den Erscheinungen einer Gastritis einhergehen.

In gleicher Weise verhält es sich mit der Hypersecretion. Dass es rein nervöse Formen derselben gibt, ist sicher. Vor Allem

[1]) Progrès médicale. 1885, Nr. 29.
[2]) S. Allgemeiner Theil, I, S. 305.

gilt dies für viele nur periodisch auftretende Fälle. Dagegen ist für die chronischen Formen die Frage der Genese zum Mindesten noch strittig. Während eine Reihe von Autoren auch diese schlechtweg zu den Neurosen rechnen, betrachten Andere sie nur als eine Folge der Gastrektasie. In eine nähere Discussion dieser Frage einzugehen, ist hier nicht der Ort; ich verweise bezüglich dessen auf das Capitel »Hypersecretion«. Sicher ist aber, dass beide Formen, Hyperacidität und Hypersecretion, eigenartige Functionsstörungen darstellen und dass aus diesen Functionsstörungen ein eigenartiger Symptomencomplex resultirt. In gleicher Weise wie die motorische Insufficienz kommen auch diese Störungen bald für sich allein als anscheinend selbstständige Functionsstörungen vor, bald kommen sie als Begleit- oder als Folgeerscheinungen anderer Erkrankungen vor. Ja auch die Möglichkeit muss zugegeben werden, dass die anfänglich rein nervöse Functionsstörung secundär zu anatomischen Veränderungen führt. In den Endstadien ist kaum zu entscheiden, was das Primäre, was das Secundäre war.

Die Bedeutung dieser Saftsecretionsstörungen kann demnach eine verschiedene sein. Stets aber führen sie zu einer Reihe eigenartiger Symptome, deren Kenntniss für den Arzt nicht minder von Bedeutung ist, wie die der gleichfalls aus sehr verschiedenen Ursachen resultirenden Störungen der motorischen Thätigkeit.

I. Die Hyperacidität, Superacidität, Hyperchlorhydrie, Hyperaciditas hydrochlorica.

Unter Hyperaciditas hydrochlorica versteht man eine erhöhte Saft-, respective Salzsäureabscheidung bei der Verdauung. Bekanntermaassen sondert die Magenschleimhaut nur dann nennenswerthe Mengen von Magensaft ab, wenn sie gereizt wird. Der normale Reiz ist der digestive. Kommen Speisen in den Magen, so findet eine reichliche Absonderung von Magensaft, Pepsin und Salzsäure, statt. Diese Absonderung von Salzsäure geht aber schon normaler Weise weiter, als zur völligen Sättigung aller Eiweisskörper nöthig ist. In einer gewissen Zeitperiode der Verdauung, die je nach der Grösse der Mahlzeit eine schwankende ist, findet man im Magen stets freie Salzsäure, d. h. es ist zu einer Ueberproduction von Salzsäure, zu einem Mehr, als für die Bindung der Eiweisskörper nöthig war, gekommen. Wir bezeichnen dieses Plus als freie Salzsäure. Die Menge dieser freien Salzsäure bewegt sich in der Norm innerhalb bestimmter Grenzen. Streng genommen kann man von einer Hyperchlorhydrie nur dann reden, wenn nicht blos die Gesammtacidität höher als normal ist, sondern wenn auch das Plus an freier Salzsäure ein

grösseres ist. Eine erhöhte Gesammtacidität allein kann auch durch andere Momente, so z. B. durch organische Säuren veranlasst sein. Man sollte sich darum niemals blos mit der Bestimmung der Gesammtacidität begnügen, sondern, wie wir dies in allen Fällen thun, jedesmal auch die freie Salzsäure quantitativ bestimmen.

Aetiologie.

Die Hyperchlorhydrie ist nach meinen Erfahrungen eine häufige Functionsstörung. In gleichem Sinne haben sich Bouveret, Jaworski, Mathieu, Remond u. A. geäussert. Andere Autoren bezeichnen ihr Vorkommen als ein seltenes.

Ob locale Einflüsse, wie Fleischer meint, eine wesentliche Rolle spielen, vermag ich nicht zu entscheiden. Wenn aber Fleischer aus meinen Mittheilungen folgert, dass in Hessen Hyperchlorhydrie viel häufiger vorkomme, als in anderen Landestheilen, so scheint mir das nicht ganz zutreffend. Die Kranken meiner Klinik recrutiren sich aus verschiedenen Bezirken, aus Hessen, Nassau, Westfalen, Rheinland u. s. w., meine Privatkranken zum Theil auch aus entfernteren Bezirken. Ich kann aber nicht sagen, dass ich den Eindruck gewonnen hätte, als ob in bestimmten Bezirken, so z. B. Oberhessen, die Hyperchlorhydrie auffallend häufiger sei, als in anderen. Vielleicht mag die Häufigkeitsdifferenz zum Theil darin ihren Grund haben, dass wir in jedem Falle, wo auch nur leichtere dyspeptische Beschwerden bestehen, eine diagnostische Ausheberung vornehmen, sofern nicht eine directe Contraindication dagegen besteht, andere dagegen die diagnostische Ausheberung nur auf die schwereren Magenerkrankungen beschränken. Ich habe, zumal in der Privatpraxis, oft Kranke gesehen, die jahrelang von den verschiedensten Aerzten behandelt wurden, ohne dass eine diagnostische Ausheberung vorgenommen wurde, obschon der ganze Symptomencomplex den Gedanken an eine solche Hyperchlorhydrie nahe legte. So habe ich zur Zeit eine Dame auf der Privatabtheilung, bei der die verschiedensten Diagnosen gestellt wurden, bei der aber nie eine Ausheberung, nie eine Aufblähung vorgenommen wurde, obschon zeitweise heftige dyspeptische Erscheinungen bestanden. Die genauere Untersuchung ergab Ren mobilis dext., Gastroptose, Hyperchlorhydrie; eine Combination, die bei Frauen bekanntlich keineswegs selten vorkommt.

Statistisch lässt sich die Häufigkeit der Hyperchlorhydrie aus leicht begreiflichen Gründen nicht feststellen; dazu reichen die bisher vorliegenden Mittheilungen nicht aus. Solange nicht jeder Kranke mit dyspeptischen Beschwerden ausgespült wird, lässt sich nicht sagen, wie häufig Hyperchlorhydrie im Vergleiche zu anderen Formen der Saftsecretions-

störung bei Magenkranken vorkommt. Die Hyperchlorhydrie ist eine Functionsstörung, die gewiss den praktischen Aerzten viel häufiger zur Beobachtung kommt, als den Hospitalärzten. Dies hat seinen Grund darin, dass die Erscheinungen wenigstens oft genug keine solche Höhe erreichen, dass die Kranken ein Hospital aufzusuchen genöthigt sind.

Ein gewisser Einfluss des Alters ist unverkennbar. Junge Leute zeigen viel häufiger Hyperchlorhydrie als alte Leute. Auch im mittleren Lebensalter begegnet man derselben noch häufig. Beide Geschlechter zeigen nach meinen Beobachtungen in Bezug auf die Häufigkeit keine sehr wesentliche Differenz. Vielleicht ist sie etwas häufiger beim weiblichen als männlichen Geschlecht; indess sehr gross ist diese Differenz nicht. Jaworski hat auf das häufige Vorkommen der Hyperchlorhydrie bei polnischen Juden aufmerksam gemacht; ob dies mit der Ernährungsweise in Zusammenhang steht oder in sonstigen Verhältnissen seinen Grund hat, ist nicht sichergestellt.

Chlorotische zeigen meiner Erfahrung nach sehr häufig Hyperchlorhydrie. Osswald[1]) hat vor einiger Zeit über die Resultate der Untersuchung von 21 Chlorotischen aus meiner Klinik berichtet. Nur in einem Falle fand er HCl-Werthe, die an der oberen Grenze des Normalen lagen, alle anderen überschritten sämmtlich die Norm ganz erheblich. Procentisch ausgedrückt, ergab sich, dass 95% der Chlorosen hyperacid und nur 5% normal befunden wurden.

Hyperchlorhydrie kommt in allen Ständen vor; im Allgemeinen aber begegnet man ihr doch häufiger in den besseren Ständen als bei der Arbeiterbevölkerung. Recht häufig beobachtet man sie bei nervös Beanlagten. Menschen, die ein lebhaftes Temperament zeigen, die sich geistig sehr anstrengen, zarte nervöse Frauen scheinen mehr disponirt, als robuste Naturen. Bei Neurasthenikern begegnet man dyspeptischen Klagen auf hyperacider Grundlage nicht selten. Auch bei Melancholikern ist von v. Noorden Hyperchlorhydrie gefunden worden.

Dass psychische Einflüsse, heftige Gemüthserregungen, Kummer, Sorge, geistige Ueberanstrengung prädisponirend wirken oder selbst direct eine acute Hyperchlorhydrie zur Folge haben können, ist eine bekannte Erfahrung. Besonders bei nervös beanlagten Menschen, bei Leuten, die geistig viel arbeiten, bei leicht erregbaren Naturen kann man nicht selten beobachten, wie unmittelbar nach einer Ueberanstrengung, nach einer psychischen Erregung und dergleichen mehr sich plötzlich Beschwerden einstellen, deren Natur sich bei genauerer Untersuchung als auf einer Hyperaciditas hydrochlorica beruhend erweist.

---

[1]) Münchener medicinische Wochenschrift. 1894, Nr. 27 und 28.

In anderen Fällen kommt es unter der gleichen Einwirkung mehr zu einem Symptomenbilde, wie es Rossbach als eine eigenartige Form, der er den Namen »nervöse Gastroxynsis« beilegte, schilderte. Indess scheint mir in der Gastroxynsis keine eigenartige Krankheitsform gegeben zu sein: auch hier liegt das Wesentliche in der periodisch auftretenden Hyperchlorhydrie. Dass bei der Rossbach'schen Gastroxynsis in der Regel zugleich heftige Kopfschmerzen beobachtet wurden, dürfte kaum ein ausreichender Grund sein, dieselbe als eine eigenartige Form zu betrachten. Kopfschmerzen beobachtet man auch sonst öfter bei schweren Anfällen von Hyperchlorhydrie, wie auch bei sonstigen schmerzhaften Magenaffectionen. In allen übrigen Punkten aber gleichen die Symptome der Gastroxynsis denen, die man bei hochgradiger Hyperchlorhydrie beobachtet. Eine solche ist aber auch in den Rossbach'schen Fällen direct erwiesen und von ihm selbst als das die Beschwerden auslösende Moment erachtet worden.

Vielleicht mag es sich auch in manchen Fällen von sogenannter nervöser Gastroxynsis, und zwar da, wo die Anfälle bei leerem Magen auftraten — meistens treten sie einige Zeit nach dem Essen auf — um acute Hypersecretionen gehandelt haben.

In anderen Fällen dürfte der Grund der Hyperchlorhydrie in abnormen Reizen, die die Magenschleimhaut selbst längere Zeit hindurch getroffen haben, zu suchen sein. So scheint es, dass in manchen Fällen zu hastiges Essen, schlechtes Kauen, der häufige Genuss extrem kalter Getränke, Excesse in Alkohol, der Genuss scharfer Gewürze den Anlass der Hyperchlorhydrie bildeten. Auch plötzliche Aenderung der gewohnten Nahrungsweise soll nach einzelnen Beobachtern in manchen Fällen eine Hyperchlorhydrie zur Folge gehabt haben. Ob und inwieweit bei den letztgenannten Schädlichkeiten vielleicht auch gastritische Processe eine Rolle mitspielen, ist schwer zu sagen. Da derartige Zustände kaum je zum Tode führen, fehlt die anatomische Controle. Geringgradige entzündliche Veränderungen machen aber unter Umständen so wenig eigenartige Erscheinungen, dass man kaum entscheiden kann, ob nur eine Functionsstörung oder bereits eine leichte Gastritis vorliegt.

Dass beim Ulcus in der Regel Hyperchlorhydrie besteht, ist eine jetzt allgemein anerkannte Thatsache. Manche halten es noch für eine offene Frage, ob diese die Ursache oder die Folge des Ulcus ist. Meiner Meinung nach — und ich verweise bezüglich dessen auf das Capitel Ulcus — ist die Hyperchlorhydrie weder die Ursache, noch die Folge des Ulcus. Vielmehr liegt die Sache so, dass da, wo Hyperchlorhydrie besteht, eine einmal gesetzte Verletzung der Magenschleimhaut viel ungünstigere Bedingungen zur Heilung findet, als bei normaler Acidität. Wenn es richtig ist, wie vielfach behauptet wird, dass bei Köchinnen das Ulcus

auffallend häufig vorkommt, so dürfte das Bindeglied auch hier in der Hyperchlorhydrie gelegen sein. Das Probiren zu heisser Speisen allein dürfte kaum genügen, ein Ulcus zu erzeugen, wohl aber dürfte es, indem es einen Reizzustand, eine Hyperchlorhydrie erzeugt, den Boden für ein solches günstiger gestalten.

Bei manchen Menschen sieht man Hyperchlorhydrie jedesmal sofort nach dem Genusse gewisser Speisen und Getränke auftreten. Einzelne bekommen sofort nach dem Genusse starken Kaffees Sodbrennen, saures Aufstossen, ja selbst Cardialgien und die genauere Untersuchung erweist, dass der Grund dieser Beschwerden in einer rasch wieder vorübergehenden Hyperchlorhydrie gelegen ist.

Bei starken Rauchern beobachtet man gleichfalls zuweilen Hyperchlorhydrie. Manche fassen diese Formen als eine Gastritis acida auf. Nach meiner Erfahrung kommt eine derartige Hyperchlorhydrie besonders dann vor, wenn ein acuter Missbrauch mit Tabak vorliegt. Nach dem Rauchen sehr schwerer Cigarren sieht man auch bei Gewohnheitsrauchern zuweilen acute dyspeptische Beschwerden. In einer Reihe derartiger Fälle, in denen ich Gelegenheit hatte, der Ursache dieser genauer nachzuforschen, ergab sich eine solche Hyperchlorhydrie.

Wiederholt hat man auch bei Cholelithiasis Hyperchlorhydrie beobachtet, die mit dem Abgang der Steine wieder zurückging. Ich habe die gleiche Beobachtung wiederholt gemacht. Das Gleiche wollen Manche bei Nephrolithiasis beobachtet haben.

Dies das Wesentlichste, was wir zur Zeit über die Prädisposition und die Ursachen der Hyperchlorhydrie wissen.

Symptome.

Die Symptome der Hyperchlorhydrie können sehr verschieden sein. In keineswegs seltenen Fällen verläuft dieselbe nahezu symptomenlos, bald macht sie mässige, bald lebhafte Beschwerden bis zu selbst heftigen cardialgischen Anfällen. Immer aber stehen die Beschwerden mit der Nahrungsaufnahme in Zusammenhang; Quantität und Qualität der Nahrung sind von wesentlichem Einfluss. Bald beginnen die Erscheinungen ganz langsam und allmälig, um sich nicht selten weiterhin zu steigern, in anderen Fällen setzen die Beschwerden ganz plötzlich anfallsweise ein, um sich in bald grösseren, bald kleineren Intervallen zu wiederholen. In einer Reihe von Fällen tritt die Hyperchlorhydrie als eine rasch vorübergehende acute Störung anfallsweise, in einer anderen als eine durch Jahre hindurch andauernde Functionsstörung auf.

Diese Differenzen sind leicht verständlich. Es handelt sich ja hier nicht um eine selbstständige Krankheit, sondern nur um eine Functions-

störung, die unter sehr verschiedenartigen Verhältnissen auftreten kann. Diese Functionsstörung tritt aber nur auf bei Nahrungszufuhr. Je nach der Art der Nahrung kommt es schon im normalen Leben zu einer bald stärkeren, bald geringeren Saftsecretion. Individuell ist der Grad der Saftsecretion bei verschiedenen Reizen, die die Magenschleimhaut treffen, verschieden. Aber auch die Intensität der Beschwerden bei pathologisch gesteigerter Saftsecretion ist bei den einzelnen Menschen eine verschiedene. Bei dem einen lösen Salzsäurewerthe schon Beschwerden aus, die bei einem anderen ohne jede Beschwerde vertragen werden. Es zeigt sich darum, dass keineswegs die Aciditätswerthe der Intensität der Beschwerden genau parallel gehen.

Bei manchen Kranken beobachten wir Beschwerden fast nach jeder Mahlzeit, selbst nach kleinen Mahlzeiten; bei anderen treten sie nur nach reichlicheren Mahlzeiten, wie besonders nach der Mittagsmahlzeit auf; bei anderen nur zu Zeiten psychischer Erregungen oder sonstiger besonderer Gelegenheitsursachen. Ist der Magen leer, so sind die Kranken beschwerdefrei, vorausgesetzt, dass nicht gleichzeitig neben der Hyperchlorhydrie eine spontane Saftabscheidung, eine Hypersecretion besteht. In letzterem Falle können die Beschwerden die Digestionszeit überdauern. Bei reiner Hyperchlorhydrie erreichen sie mit der völligen Austreibung der Ingesta ihr Ende.

Bei manchen Kranken treten die Beschwerden nur nach dem Genusse gewisser Speisen auf, ohne dass man sagen könnte, dass dies dem Grade der Schwerverdaulichkeit der Speisen parallel gehe. Bei anderen Kranken kommen die Beschwerden in ganz unregelmässiger Weise. Oft sind die Kranken selbst erstaunt, dass sie das eine Mal ganz schwere Speisen ohne jede Beschwerde vertragen, während sie ein anderes Mal schon nach einer leichten Speise Beschwerden haben. Hier liegt es nahe, anzunehmen, dass die Reizbarkeit der Secretionsnerven zu verschiedenen Zeiten eine verschiedene ist, so dass das eine Mal schon trotz leichter Kost eine gesteigerte Saftabscheidung erfolgt, während zu anderen Zeiten auch schwere Mahlzeiten keine abnorm starke Drüsenreizung bewirken. Uebrigens mag in letzterem Falle auch die reichlichere Bindung der Salzsäure zum Theil das Fehlen subjectiver Beschwerden erklären.

Wie sich schon hiernach ergibt, ist der Symptomencomplex ein sehr variabler, er zeigt die verschiedensten Intensitätsgrade von ganz unbedeutenden bis zu sehr schweren Erscheinungen. Pathognomonisch ist weder ein einzelnes Symptom, noch eine Symptomengruppe: immerhin hat das Krankheitsbild gewisse eigenthümliche Züge.

Bevor ich auf eine Besprechung der einzelnen Symptome eingehe, mag es darum gestattet sein, zunächst in Kürze das Wesentliche des

Symptomencomplexes, wie man ihm, wenn auch nicht in allen Fällen, so doch häufig begegnet, zusammenzufassen.

Kranke, die an Hyperchlorhydrie leiden, machen in der Regel nicht den Eindruck schwer Leidender; meistens sind sie in ihrer Ernährung nicht wesentlich heruntergekommen. Andererseits handelt es sich freilich auch meistens nicht um auffallend wohlgenährte, fettreiche Personen. Dass auch von dieser Regel Ausnahmen vorkommen können, ist selbstverständlich.

Die Beschwerden der Kranken treten erst einige Zeit nach dem Essen, je nach der Grösse und Art der Mahlzeit früher oder später, am häufigsten 1 bis 3 Stunden nachher auf. In leichteren Graden klagen die Kranken nur über Druck, ein Gefühl von Völle nach dem Essen; in anderen Fällen kommt es zu eigentlichen Schmerzen, die selbst einen krampfartigen Charakter zeigen können. Die Dauer dieser Beschwerden ist eine sehr verschiedene; in leichten Fällen gehen dieselben oft schon nach einer halben Stunde zurück, in anderen heftigeren Fällen können sie stundenlang dauern. Sehr häufig klagen die Kranken zugleich über saures Aufstossen, Sodbrennen.

Erbrechen ist im Ganzen selten; nur bei sehr heftigen cardialgischen Anfällen kommt es auf der Höhe des Anfalles zum Erbrechen. Das Erbrochene zeigt dann eine sehr saure Beschaffenheit, einen intensiv sauren und brennenden Geschmack. Die Menge und sonstige Beschaffenheit des Erbrochenen hängt natürlich von der Grösse und Art der vorausgegangenen Mahlzeit ab.

Nach dem Erbrechen lassen die Beschwerden in der Regel nach, die Kranken fühlen sich bald nachher wieder vollkommen wohl. Bei vielen Kranken treten die genannten Beschwerden nur nach Genuss gewisser Speisen ein; an den anderen Tagen sind sie vollkommen beschwerdefrei. Bei manchen treten sie nur nach stärkeren geistigen Anstrengungen, nach Aufregungen, Schreck, Aerger ein. In anderen Fällen treten sie mehr regelmässig, dann aber meistens nur in geringem Grade, auf. Solche Kranke klagen einige Zeit nach dem Essen über ein Gefühl von Druck, Brennen, über Aufstossen; aber diese Beschwerden gehen meistens sehr bald wieder vorüber; auch schwinden dieselben oft durch erneute Nahrungszufuhr; es genügen schon geringe Mengen von Nahrung, ein Ei, ein Zwieback, dieselben zu beseitigen.

Nachts sind die Kranken in der Regel schmerzfrei. Wo solche Beschwerden Nachts wiederholt auftreten, liegt der Verdacht einer gleichzeitig bestehenden Hypersecretion oder einer sonstigen Complication nahe.

Der Appetit ist im Allgemeinen gut; manche Kranke haben das Bedürfniss, oft etwas zu essen. Manche essen auch darum oft, weil sie

die Erfahrung gemacht haben, dass dann die Beschwerden weniger leicht wiederkehren. Zuweilen stellt sich auch Heisshunger ein.

Die äussere Untersuchung ergibt in der Regel keine Anhaltspunkte. Untersucht man die Kranken in den schmerzfreien Zeiten, so zeigt sich die Magengegend in der Regel auf Druck nicht empfindlich. Anders zur Zeit der Schmerzanfälle. Hier besteht meistens eine leichte oder mässige Druckempfindlichkeit in der Magengegend, in anderen Fällen kann sie aber auch so stark sein, dass schon die leiseste Berührung schmerzhaft empfunden wird. Diese Schmerzhaftigkeit ist aber im Gegensatze zum Ulcus eine mehr diffuse, nahezu über die ganze Magengegend ausgebreitete: zuweilen zeigt die Pylorusgegend eine auffallende Druckempfindlichkeit.

Dies das Bild in groben Zügen. Im Einzelnen gibt es natürlich davon zahlreiche Abweichungen. Dass man daraufhin allein die Diagnose Hyperchlorhydrie nicht stellen kann, ist klar; ein solcher Symptomencomplex kann vielleicht die Vermuthung einer solchen nahe legen; dass dem wirklich so ist, kann nur durch die diagnostische Ausheberung sichergestellt werden.

Ich gehe nunmehr zu den einzelnen Symptomen über. Unter den subjectiven Symptomen spielen die sensiblen Reizerscheinungen, die Schmerzen die Hauptrolle. Aber es können eigentliche Schmerzen auch völlig fehlen. Gar nicht selten sind die Fälle, wo die Kranken angeben, nur ein leichtes Unbehagen, ein Gefühl von Druck, Hitze und dergleichen einige Zeit nach dem Essen zu haben, während alle sonstigen Beschwerden fehlen. Andere Kranke, wie z. B. viele Chlorotische, klagen nur über Mattigkeit, Herzklopfen, verringerten Appetit; eigentliche Magenschmerzen können selbst gänzlich vermisst werden.

In anderen Fällen dagegen beobachtet man stärkere Beschwerden, ja selbst heftige cardialgische Anfälle. Letztere wiederholen sich aber fast nie regelmässig, sondern treten meistens nur in grösseren Intervallen auf, während in den Zwischentagen die Beschwerden gänzlich fehlen oder doch nur gering sind.

Immer aber fallen, vorausgesetzt, dass nicht gleichzeitig eine Hypersecretion besteht, wo Schmerzen auftreten, diese in die Zeit der Verdauung; niemals treten sie sofort nach der Einnahme der Mahlzeiten, immer erst nach einiger Zeit, nach einer bis mehreren Stunden auf. Der Zeitpunkt ihres Eintrittes hängt ab von der Grösse, von der Art der Mahlzeit. Je reichlicher die Mahlzeit, um so später treten sie im Allgemeinen auf.

Der Grund dieser Schmerzanfälle liegt in der reichlichen Salzsäureproduction; während die abgeschiedene Salzsäure anfänglich sofort gebunden wird, kommt es weiterhin nach Absättigung der Eiweissaffinitäten

zur Abscheidung freier Salzsäure. Je reichlicher die Salzsäure, je grösser die Acidität, um so leichter kommt es zu Beschwerden. Je reichlicher die Mahlzeit an Eiweiss ist, um so mehr Säure wird verbraucht, um so später treten Schmerzen und cardialgische Anfälle auf.

Nicht uninteressant ist die zuweilen zu machende Beobachtung, dass solche an Hyperchlorhydrie leidende Kranke, die im gewöhnlichen Leben oft schon nach kleinen Mahlzeiten an solchen, bald geringeren, bald stärkeren Magenbeschwerden gelitten, manchmal ohne jegliche Beschwerde grosse Mahlzeiten mitmachen. Es erklärt sich dies leicht daraus, dass unter solchen Umständen viel mehr Säure verbraucht wird, dass auch durch das reichlichere Trinken der Magensaft verdünnt wird, und dass es darum gar nicht zur Ansammlung einer reichlicheren Menge freier Salzsäure kommt.

Umgekehrt sieht man auch, dass solche Kranke oft, wenigstens im Beginne der Beschwerden, dieselben dadurch beseitigen können, dass sie neue Nahrung, Eiweiss, Milch und dergleichen zu sich nehmen, wodurch die Säure gebunden wird. Haben die Schmerzen dagegen bereits eine gewisse Höhe erreicht, dann hilft das meistens nichts mehr; bei einer gewissen Heftigkeit der Schmerzen sind die Kranken nicht mehr im Stande, etwas zu sich zu nehmen. Selbst alkalische Mittel, die im Beginne die Schmerzen nicht selten rasch zu beseitigen vermögen, versagen bei einer gewissen Intensität der Anfälle. Der Krampf dauert dann trotzdem weiter an; insbesondere scheint das sonst mit Recht beliebte Natron bicarbonicum durch die freiwerdende Kohlensäure den Krampf noch zu steigern. Jedenfalls kann man oft die Beobachtung machen, dass es dann trotzdem zum Erbrechen kommt. Erst nach diesem hören die Schmerzen und krampfartigen Bewegungen des Magens auf.

Im Allgemeinen ist es nach meiner Erfahrung selten, dass solche heftigere Schmerzanfälle sich längere Zeit hindurch nach jeder Mahlzeit wiederholen. Meistens wechseln die Schmerzen an Intensität, bald sind sie nur gering, bald wieder heftiger, nicht selten kehren sie ganz unregelmässig mit selbst wochenlangen Pausen wieder. Nicht blos die Menge der Nahrung, auch die Qualität derselben ist von Einfluss. Im Allgemeinen treten die Schmerzen viel häufiger und leichter auf nach Genuss reichlicher Mengen von Amylaceen, als nach reichlicher Fleischnahrung. Bei Manchen treten sie häufiger nach der Mittagsmahlzeit, bei Anderen häufiger Abends auf. Indess spielen auch gewisse Idiosynkrasien hier eine Rolle. Manche Kranke bekommen solche Anfälle jedesmal nach dem Genusse von Kaffee, während sie Thee, Milch, Cacao ohne jede Beschwerde vertragen. Wiederholt habe ich bei solchen Kranken die Beobachtung gemacht, dass sie Beschwerden nur dann bekamen, wenn sie unmittelbar nach dem Frühstück oder Mittagessen rauchten.

Die genannten Beschwerden setzen meistens nicht ganz plötzlich, mit einem Schlage ein, sondern allmälig. Zunächst verspüren die Kranken ein unangenehmes Gefühl im Magen: manche bezeichnen es als ein Gefühl von Druck und Völle, andere als Hitzegefühl, andere als Kriebeln, als Unruhe im Magen. In leichten Fällen steigern sich die Beschwerden nicht weiter, dieses unangenehme Gefühl schwindet nach kurzer Zeit von selbst. In anderen Fällen gelingt es durch Natron oder durch Genuss von etwas Chocolade, Zwieback, Cakes und dergleichen, dasselbe zu beseitigen. In wieder anderen steigert es sich, es kommt zu häufigem sauren Aufstossen, Sodbrennen, die Schmerzen nehmen immer mehr zu und nehmen einen mehr krampfartigen Charakter an. Die Kranken sind dann nicht mehr im Stande, etwas zu thun; die Schmerzen können selbst eine solche Intensität erreichen, dass die Kranken laut stöhnen. Bei diesen heftigeren Anfällen geben die Kranken oft selbst an, dass sie die krampfhaften Bewegungen des Magens deutlich fühlen. Letztere erklären sich leicht daraus, dass die erhöhte Salzsäureproduction zunächst krampfhafte Contractionen des Pylorus auslöst, wodurch secundär wieder eine erhöhte Peristaltik des Magens zur Ueberwindung dieses dem Austritt der Ingesta sich entgegenstellenden Hindernisses angeregt wird.

Heftiges Aufstossen, Sodbrennen sind häufige Begleiterscheinungen dieser schweren Anfälle. Die Kranken klagen über ein stark brennendes Gefühl längs des Rückens, andere verlegen dasselbe direct in die Speiseröhre. Bei den heftigen Ructus wird ein Theil der übersauren Mageninhaltsmassen in die Speiseröhre zurückgeworfen, diese dadurch gereizt und so die schmerzhaften Sensationen längs der Wirbelsäule, respective in der Speiseröhre ausgelöst. Heftige Kopfschmerzen sind bei höhergradigen Anfällen eine sehr häufige Begleiterscheinung.

Die Dauer solcher Anfälle kann eine sehr verschiedene sein. Leichte gehen meistens ganz rasch vorüber, dauern nur eine Viertel- bis halbe Stunde: heftige halten selbst mehrere Stunden an.

Der Appetit ist meiner Erfahrung nach ein wechselnder. Es gibt Kranke mit Hyperchlorhydrie, die sich eines sehr guten Appetits erfreuen, andere — und das ist die grössere Zahl der Fälle — die wohl ein häufiges Bedürfniss nach Nahrungszufuhr haben, aber sie können nicht auf einmal eine grössere Menge von Nahrung zu sich nehmen. Schon nach einer kleinen Mahlzeit fühlen sie sich gesättigt; wohl aber fühlen sie selbst das Bedürfniss nach häufigerer Nahrungszufuhr. Zuweilen tritt plötzlich Heisshunger, verbunden mit einem Schwächegefühl ein, das aber sofort nach nur wenigen Bissen schwindet.

Wenn vielfach angegeben wird, dass auch der Durst sehr häufig gesteigert ist, so kann ich das für die Mehrzahl der Fälle, wenigstens der uncomplicirten Fälle, nach meiner Erfahrung nicht bestätigen. Wohl

ist der Durst da beträchtlich gesteigert, wo zugleich eine höhergradige motorische Insufficienz und Ektasie besteht, auch da, wo zugleich neben der Hyperchlorhydrie eine Hypersecretion besteht, nicht aber in der Regel bei reinen uncomplicirten Fällen von Hyperchlorhydrie. Wo hier ausnahmsweise vermehrter Durst besteht, ist derselbe nur zur Zeit der Hyperchlorhydrie vorhanden.

Der Stuhlgang ist wechselnd, häufig unregelmässig. Viele Kranke neigen zu Obstipation, nicht selten wechseln Durchfälle mit Obstipation ab.

Was die objectiven Symptome betrifft, so zeigen, um zunächst den allgemeinen Ernährungszustand zu erwähnen, Kranke mit Hyperchlorhydrie in der Regel einen relativ guten Ernährungszustand. Stärkere Abmagerung, kachektisches Aussehen werden, wenn nicht Complicationen bestehen, wohl stets vermisst.

Die äussere Untersuchung des Magens ergibt in reinen uncomplicirten Fällen in den beschwerdefreien Zeiten in der Regel keine Veränderung, weder besondere Druckempfindlichkeit, noch eine abnorme Ausdehnung des Magens, noch Succussionsgeräusch und dergleichen mehr. Anders zur Zeit der Schmerzanfälle, anders da, wo Complicationen bestehen.

Zur Zeit der Schmerzanfälle ist die Magengegend zuweilen etwas aufgetrieben, in der Regel schon auf leisen Druck empfindlich oder sogar schmerzhaft. Diese Schmerzhaftigkeit kann sich wohl auf die ganze Magengegend erstrecken; vor Allem aber ist die Pylorusgegend, die ja auch der Sitz der heftigsten spastischen Zusammenziehungen ist, auf Druck empfindlich; ja in nicht seltenen Fällen ist die Pylorusgegend allein schmerzhaft.

Das entscheidendste Resultat ergibt die Untersuchung mittelst des Magenschlauches, respective die Ausheberung nach Probefrühstück und Probemahlzeit. Hebert man 6 oder 7 Stunden nach einer Probemahlzeit aus, so findet man den Magen, wenn nicht Complicationen bestehen, leer. Aber auch schon nach 4, ja unter Umständen selbst nach 3 Stunden findet man häufig den Magen völlig leer oder doch nur sehr wenig feinen Speisebrei.

Das gleiche Verhalten beobachtet man nach einem Probefrühstück. Bereits nach einer Stunde findet man nicht selten den Magen leer oder doch nur ein paar Cubikcentimeter eines dünnen, fein vertheilten Speisebreies.

Dies beweist, dass trotz Hyperchlorhydrie die Motilität intact ist, ja dass dieselbe unter Umständen sogar gesteigert ist. In der Regel geht die Steigerung der Saftsecretion demnach mit einer normalen oder selbst vermehrten motorischen Thätigkeit einher.

Nach meiner Erfahrung kann ich nicht beistimmen, wenn einzelne Autoren behaupten, dass diese Hyperchlorhydrie meistens mit einer Verminderung der motorischen Thätigkeit einhergehe. Der Hyperacide ist im Gegentheil in der Regel ein Schnellverdauer; aber es gibt davon Ausnahmen. Diese Ausnahme gilt zunächst für sehr heftige cardialgische Anfälle, wie solche besonders nach dem Genusse schwerer Speisen, reichlicher Amylaceen ausgelöst werden. Hier kann der krampfhafte Pylorusverschluss eine längere Retention der Ingesta bewirken, während, wenn man die Kranken zu anderen Zeiten nach einer Probemahlzeit aushebert, der Magen sich oft schon nach 3 Stunden leer erweist.

Auch sonstige Complicationen, wie eine gleichzeitig bestehende Hypersecretion, eine Complication mit Ektasie, eine Lageveränderung des Magens können die rechtzeitige Austreibung der Ingesta verhindern. Bei reiner uncomplicirter Hyperchlorhydrie beobachtet man in der Regel eine schnelle Verdauung und rasche Austreibung der Ingesta.

Die Prüfung des Mageninhaltes mittelst der bekannten Farbstoffreagentien ergibt sehr starke Reactionen. Schon die Prüfung mit Congopapier legt den Verdacht einer Hyperchlorhydrie durch die intensiv dunkelblaue Färbung des Congopapiers nahe. Entscheidend ist aber erst die quantitative HCl-Bestimmung, die sich indess nicht auf die Gesammtacidität beschränken darf, sondern auch die Menge der freien HCl feststellen soll.

Beide sind erhöht; als Mittelwerth der Gesammtacidität für Normale kann man 40—60 für Probefrühstück und circa 75 für Probemahlzeit aufstellen. Dagegen überschreitet bei Hyperchlorhydrie der Säurewerth nach Probemahlzeit oft die Zahl 100, ja selbst Werthe von 150, 160 und noch höhere findet man nicht selten.

Auch nach Probefrühstück, wobei die Werthe durchschnittlich geringer sind, begegnet man nicht selten Werthen von 100 und darüber. Die Menge der freien Salzsäure variirt; keineswegs geht sie stets der Steigerung der Gesammtacidität parallel. Hohe Gesammtacidität kommt auch neben geringen Mengen freier Salzsäure vor. Der Schwerpunkt muss auf die freie Salzsäure gelegt werden. Nur wo auch diese erhöht ist, darf man von einer eigentlichen Hyperaciditas hydrochlorica reden. Werthe von 60, 70, 80 und mehr nach einer Probemahlzeit, von 50 bis 60 und mehr nach Probefrühstück findet man hier nicht selten.

Organische Säuren haben mit der reinen Hyperchlorhydrie nichts zu thun, ebenso Gasgährungen; letztere sprechen für das gleichzeitige Bestehen einer motorischen Insufficienz.

Die Verdauungskraft des Magensaftes ist, wie schon das Aussehen des ausgeheberten Mageninhaltes zeigt und wie auch ein künstlicher Verdauungsversuch erweist, fast ausnahmslos eine sehr gute. Ein Eiweiss-

scheibchen wird in der Regel in kurzer Zeit vollkommen verdaut. Ein Mangel oder Fehlen des Pepsins bei bestehender Hyperchlorhydrie zählt zu den sehr seltenen Ausnahmen.

Gibt man den Kranken neben reichlicher Fleischkost nur relativ wenig Amylaceen, so werden diese innerhalb der normalen Verdauungszeit in gleicher Weise gut verdaut, wie das Fleisch. Dass der erhöhte Salzsäuregehalt die Peptonisirung des Eiweisses beschleunigen muss, ist klar. Anders ist es mit der Amylolyse. Die freie HCl hemmt bekanntlich die Wirkung des Ptyalins, verhindert somit die Amylolyse. Je früher freie HCl im Magen während der Verdauung auftritt, um so mehr muss das Stadium der Amylolyse verkürzt werden. Für mässige Mengen von Amylaceen reicht auch bei Hyperchlorhydrie die Zeit bis zum Auftreten der freien Salzsäure noch aus, um das Ptyalin zur vollen Wirkung kommen zu lassen; anders bei sehr grossen Mengen von Amylaceen. Das verkürzte Stadium, das der Amylolyse bleibt, reicht dann nicht mehr zur Umwandlung aller eingeführten Amylaceen aus: ein Theil bleibt unverdaut, da die Ptyalinwirkung durch das baldige Auftreten der freien HCl zu früh unterbrochen wird. Hier kann es darum leicht zu einer längeren Stagnation der Ingesta und dadurch selbst wieder zu einer länger dauernden Saftabscheidung kommen.

Noch ungünstiger liegen die Verhältnisse, wo zugleich eine continuirliche Saftsecretion besteht, da hier zu der durch die Ingesta producirten Salzsäure sich die bereits vorher vorhandene Salzsäure addirt. Aehnlich liegen die Verhältnisse da, wo neben einer Hyperchlorhydrie zugleich eine motorische Insufficienz besteht. Sind zur Zeit der Einnahme der Ingesta noch alte Speisereste im Magen und enthält dieser Mageninhalt bereits freie Salzsäure, so muss, da nunmehr durch die neu eingeführten Speisen die Salzsäureproduction aufs Neue angeregt wird, die Verdauung der Amylaceen doppelt erschwert werden.

Anders ist in diesen letzteren Fällen darum das Resultat der diagnostischen Ausheberung, wenn man die Probemahlzeit ohne vorherige Reinwaschung des Magens verabfolgt, als dann, wenn vor der Probemahlzeit der Magen gründlich gereinigt wurde. Jedenfalls erweckt das Vorhandensein reichlicher Mengen unverdauter Amylaceen im Ausgeheberten bei guter Fleischverdauung, zumal wenn zugleich Gasgährung besteht, den Verdacht einer derartigen Complication.

Was die Resorption betrifft, so ist dieselbe bei reiner Hyperchlorhydrie nicht gestört. Auch der bekannte Jodkaliumversuch ergibt in solchen Fällen eher eine Beschleunigung als eine Verzögerung der Resorption.

Das Verhalten des Harns bietet nichts Charakteristisches. Je stärker die Production des Magensaftes ist, um so stärker ist die Abnahme

der Harnacidität nach den Mahlzeiten. Reichliches Erbrechen stark salzsäurehältigen Magensaftes setzt die Harnacidität auf viele Stunden herab. Wie die Versuche Sticker's[1]) gezeigt haben, kann ferner eine reichliche Secretion von Magensaft eine Verminderung der Chloride im Harn vorübergehend herbeiführen, wenn Bedingungen für deren Retention im Magen oder ihre Ausscheidung aus dem Organismus gegeben sind. Indess dürften differentialdiagnostische Anhaltspunkte aus den absoluten Chlorwerthen nicht zu gewinnen sein.

Nicht selten ist der Harn trüb und zeigt, zumal nach reichlichem Erbrechen, eine alkalische Reaction, wobei die Phosphate ausfallen.

Was den weiteren Verlauf in Fällen von Hyperchlorhydrie betrifft, so zeigt derselbe sehr häufig Schwankungen. Oft fühlen sich die Kranken tage-, wochen-, ja selbst monatelang ganz wohl, dann kommen wieder Zeiten, wo stärkere oder geringere Beschwerden öfter wiederkehren. Wohl findet man auch in den Zwischenzeiten leichtere Grade von Hyperchlorhydrie; diese steigern sich aber zu höheren in den Zeiten der Exacerbation. Nicht selten werden diese Anfälle durch psychische Erregungen, durch geistige Ueberanstrengung, durch unzweckmässige Lebensweise veranlasst, in anderen Fällen lässt sich eine bestimmte Ursache nicht nachweisen.

In wieder anderen Fällen sieht man solche Exacerbationen eintreten nach wiederholten Excessen. Die Beschwerden beziehen sich dann zuweilen nicht blos auf den Magen, sondern sind mehr allgemeiner Natur. Die Kranken klagen wohl über Druck, Unbehagen nach dem Essen, indess geht das bald vorüber. Sie sind aber im Ganzen verstimmt, zur Arbeit wenig disponirt, sie leiden an Kopfschmerz, Schlaflosigkeit und dergleichen mehr. Vielfach machen solche Kranke dann den Eindruck von Neurasthenikern und es bietet dann oft Schwierigkeiten, zu entscheiden, was das Primäre, was das Secundäre ist. Auch mancher Migräneanfall steht mit einer derartigen Hyperchlorhydrie in Zusammenhang. Hier ist die Migräne erst die Folge der Hyperchlorhydrie und eine gegen letztere gerichtete Therapie beseitigt auch die erstere. In anderen Fällen sieht man, dass trotz Hyperchlorhydrie längere Zeit jede Beschwerde fehlt. Aber zeitweise treten Schmerzanfälle in unregelmässiger Folge auf. Verfolgt man diese Fälle genauer, so zeigt sich keineswegs eine wesentliche Erhöhung des HCl-Gehaltes zur Zeit der Anfälle, wohl aber ergibt sich, dass die Speisen abnorm lange im Magen verweilten. Derartige Anfälle zeigen nicht selten die Eigenthümlichkeit, dass der Schmerzanfall erst später, nicht, wie gewöhnlich, schon 2 bis 3 Stunden nach der Mahlzeit auftritt. Solche Kranke, die Abends um

[1]) Berliner klinische Wochenschrift. 1887.

8 Uhr das Abendbrot zu sich genommen haben, erwachen um Mitternacht oder noch später mit Schmerzen, die sich allmälig mehr und mehr steigern. Kommt es zum Erbrechen, so wird ein saurer, die Zähne stumpf machender Speisebrei entleert. Hier war unzweifelhaft zur Hyperchlorhydrie noch eine abnorm lange Retention des sauren Speisebreies gekommen, wodurch dann der Krampfanfall ausgelöst wurde.

Untersucht man solche Kranke nach wenigen Tagen im schmerzfreien Intervall nach einer Probemahlzeit wieder, so findet man wohl gleichfalls Hyperchlorhydrie, aber die Menge des Rückstandes nach 2 bis 3 Stunden ist nur eine sehr geringe, nach $3^1/_2$ oder 4 Stunden oder selbst früher ist der Magen vollständig leer. Derartige Fälle, wobei der abnorm saure Mageninhalt ungewöhnlich lange im Magen verweilt, können vielleicht im weiteren Verlaufe zur Hypersecretion führen. Verweilen die Speisen abnorm lange im Magen, so kann dadurch die Schleimhaut zu einer länger dauernden Saftsecretion angeregt werden; diese Saftsecretion hört erst auf, wenn alle Speisereste aus dem Magen hinausgeschafft sind. Schliesslich können sich auf diesem Wege auch Atonien und Ektasien des Magens entwickeln, die in ihren höhergradigen Formen zur Folge haben, dass der Magen nie völlig leer wird. Selbstverständlich stellen auch diese Fälle noch keine Hypersecretion dar; eine solche ist erst dann gegeben, wenn der Magen auch im Leeren ohne den Reiz der Ingesta Saft absondert. Es dürfte aber kaum einem Zweifel unterliegen, dass eine solche Atonie verbunden mit Hyperchlorhydrie schliesslich dahin führen kann, dass auch ohne den Reiz der Ingesta Magensaft abgesondert wird.

Auf die Beziehungen des Ulcus zur Hyperchlorhydrie will ich hier nicht eingehen; ich verweise bezüglich dessen auf das Capitel Ulcus. Nur daran sei hier erinnert, dass Kranke mit Hyperchlorhydrie zum Ulcus sehr disponirt sind. Gewiss ist es kein Spiel des Zufalles, dass Ulcus und Hyperchlorhydrie fast ausnahmslos zusammentreffen.

Prognose.

Die Prognose der uncomplicirten Hyperchlorhydrie ist eine günstige. Sie kann heilen und heilt nicht selten. Stets aber kann sie bei entsprechender Diät und Schonung in mässigen Grenzen gehalten werden. Je kürzere Zeit die Affection besteht, um so mehr besteht Aussicht auf völlige Heilung. Indess sind Rückfälle nicht selten. Die Beschwerden schwinden unter einer entsprechenden Behandlung, die Kranken sind Jahr und Tag völlig beschwerdefrei; nicht selten aber kehren die alten Beschwerden plötzlich, oft in verstärktem Maasse, wieder.

Wo Complicationen mit Atonie, mit Ektasie bestehen, ist die Prognose ungünstiger: jedenfalls sind derartige Fälle viel hartnäckiger. Die Möglichkeit eines Ueberganges der Hyperchlorhydrie in eine continuirliche Saftsecretion liegt hier nahe. Wo die Hyperchlorhydrie mit anderen Erkrankungen, mit einem Ulcus, einer Cholelithiasis und dergleichen in Zusammenhang steht, ist die Prognose dieser entscheidend.

Die rein nervösen Formen sind oft sehr hartnäckig; entscheidend ist hier vor Allem, ob es gelingt, die primäre Ursache, die Disposition zu beseitigen.

Pathologische Anatomie.

Pathologisch-anatomische Veränderungen bei der genuinen Hyperchlorhydrie als einer einfachen Functionsstörung sind kaum zu erwarten. Da die Hyperchlorhydrie als solche kaum je zum Tode führt, so kann es nicht Wunder nehmen, dass Untersuchungen nach dieser Richtung hin fehlen. Um so beachtenswerther ist darum ein von Oestreich[1]) mitgetheilter Fall, der einen 57jährigen Mann betraf, der jahrelang an intermittirender Hyperchlorhydrie gelitten hatte. Derselbe hatte vor 14 Jahren eine Pneumonie durchgemacht und im Anschlusse daran eine Thrombose der Schenkelvenen bekommen. Seit der Zeit kam es wiederholt zu neuen Thrombosen, die den Patienten immer wieder ans Bett fesselten. Dies deprimirte den sonst sehr thätigen Mann in hohem Grade. Sobald er wieder längere Zeit gelegen, traten von Zeit zu Zeit Attaquen mit starken Magenschmerzen und anhaltendem Erbrechen auf. Das Erbrochene zeigte einen sehr hohen HCl-Gehalt. Patient ging an einer intercurrenten Pneumonie zu Grunde. Die Untersuchung des Magens, auch die mikroskopische, ergab ausser leichten Erosionen völlig normale Verhältnisse.

Andere Verhältnisse können sich natürlich da ergeben, wo die Hyperchlorhydrie lange Zeit hindurch ununterbrochen besteht oder wo sie Theilerscheinung einer Gastritis, eines Ulcus, einer Gastrektasie und dergleichen mehr ist. Ueber die erstere Form mangelt es, wie schon bemerkt, da dieselbe kaum je zum Tode führt, noch gänzlich an anatomischen Untersuchungen; bezüglich der letzteren sei auf die betreffenden Krankheitsformen verwiesen.

Diagnose.

Die Diagnose der Hyperchlorhydrie kann nur auf Grund einer diagnostischen Ausheberung und einer quantitativen HCl-Bestimmung

[1]) Verein für innere Medicin, Sitzung vom 1. Juli 1895. Wiener klinische Rundschau. 1895, Nr. 31.

mit Sicherheit gestellt werden. Die sonstigen Symptome, mögen sie noch so ausgesprochen sein, können höchstens die Vermuthung einer solchen nahe legen. Wohl lassen häufig oder regelmässig wiederkehrende Schmerzanfälle, die einige Zeit nach der Mahlzeit auftreten, die sich durch erneute Eiweisszufuhr oder durch Alkalien rasch beseitigen lassen, zumal wenn dabei das Allgemeinbefinden ein gutes ist, an eine solche Hyperchlorhydrie als den Grund der immer wiederkehrenden Beschwerden denken; aber eine Sicherheit der Diagnose geben diese Symptome nicht. Auch die continuirliche Saftsecretion kann analoge Beschwerden machen, auch eine einfache Hyperästhesie der Magenschleimhaut, eine Gastritis, desgleichen ein Ulcus können ähnliche Symptome veranlassen. Noch viel schwieriger ist die Diagnose, wenn die Beschwerden nur sehr gering sind, wenn sie in ganz ungleichmässigen Zeitperioden wiederkehren, um dazwischen vollkommen schmerzfreie Intervalle zu lassen, wenn sich damit allerlei nervöse, hysterische oder neurasthenische Symptome vereinigen.

Die Diagnose der Hyperchlorhydrie stützt sich ausschliesslich auf das Resultat der diagnostischen Ausheberung, die bereits 2—3 Stunden nach einer Probemahlzeit nur sehr wenig feinen, gut verdauten, dünnen Speisebrei von sehr hohen Salzsäurewerthen und insbesondere auch mit viel freier HCl ergibt. Im Nüchternen und nach längerer Hungerperiode ist der Magen leer, während bei continuirlicher Saftsecretion auch dann ein mehr oder minder reichlicher Inhalt, aus Magensaft bestehend, sich vorfindet.

Auch die Frage, ob mit der Hyperchlorhydrie eine abnorm lange Retention der Ingesta, eine motorische Insufficienz einhergeht, kann nur die diagnostische Ausheberung entscheiden.

Das Gleiche gilt für die Frage, ob es sich um eine sogenannte Gastritis acida handelt. Vor Allem entscheidend ist hier der reichliche Schleimgehalt des Mageninhaltes. Auch das Vorkommen von zahlreichen Zellkernen ist nicht ohne Bedeutung; auch aus dem nüchternen Magen lassen sich hier reichliche Schleimmassen gewinnen. Ebenso kann die Frage, ob mit der Hyperchlorhydrie eine Gastroptose oder eine Senkrechtstellung des Magens, wie eine solche insbesondere häufig bei Frauen vorkommt, einhergeht, nur durch eine directe Untersuchung der Lagerung des Magens unter Zuhilfenahme einer künstlichen Aufblähung entschieden werden.

Ist eine Hyperchlorhydrie als Ursache der Beschwerden festgestellt, so handelt es sich weiter darum, zu entscheiden, welche Bedeutung derselben zukommt, ob es sich um eine rein nervöse Form, um eine directe Reizung der Magenschleimhaut handelt, insbesondere ob nicht ein Ulcus ventriculi vorliegt. So leicht die Diagnose des Ulcus rotundum da ist, wo alle Symptome gut ausgeprägt sind, wo insbesondere umschriebene Schmerzpunkte, regelmässig wiederkehrende Cardialgien, Blutbrechen und sonstige Ulcussymptome mehr vorhanden sind, so schwierig ist die

Diagnose in anderen Fällen. Mit Sicherheit lässt sich ein Ulcus nur schwer ausschliessen. Wie bekannt, kann dasselbe ja unter Umständen lange Zeit sogar vollkommen symptomenlos verlaufen. Wohl spricht eine starke Hämatemesis bei gleichzeitiger Hyperchlorhydrie für ein Ulcus: aber anderntheils beobachtet man auch bei einfacher Hyperchlorhydrie zuweilen leichte Blutungen in Folge kleiner Erosionen. Umschriebene Schmerzpunkte fehlen, zumal beim Sitze des Ulcus an der Hinterwand, häufig. Cardialgien treten beim Ulcus wohl regelmässiger auf, als bei Hyperchlorhydrie, kommen aber auch bei letzterer zuweilen in regelmässiger Wiederkehr vor, wie sie auch umgekehrt beim Ulcus fehlen können. Gewiss wird man in den meisten Fällen auf Grund des gesammten Symptomencomplexes die Entscheidung, ob Ulcus, ob einfache Hyperchlorhydrie, treffen können. Vor Allem entscheidend scheint mir, dass die einfache Hyperchlorhydrie viel unregelmässigere Symptome, als das Ulcus hervorruft. Immerhin bleiben auch unter Berücksichtigung aller Verhältnisse Fälle übrig, wo man eine sichere Entscheidung nicht treffen kann.

Auch Verwechslungen mit Gallensteinkolik sind möglich. In den meisten Fällen ist es allerdings leicht, einen Cholelithiasisanfall von dem Schmerzanfall, der durch Hyperchlorhydrie veranlasst wird, zu unterscheiden. Wo man die acute Anschwellung der Leber, die vergrösserte, auf Druck äusserst schmerzhafte Gallenblase nachweisen kann, wo Ikterus auftritt, wo die Anfälle ganz unregelmässig, in grossen Intervallen wiederkehren, da ist die Diagnose leicht. Aber es gibt auch Fälle, wo sie schwierig ist. Auch die Hyperchlorhydrie kann lange latent verlaufen und nur in grossen Intervallen heftige Schmerzanfälle hervorrufen. Auch hier kann der Hauptsitz der Schmerzen der Gegend der Gallenblase, respective der Pylorusgegend, entsprechen. Freilich fehlt hier der Ikterus: aber er fehlt auch bei Cholelithiasis nicht selten. Die Schmerzen treten bei der Hyperchlorhydrie meistens auf der Höhe der Verdauung ein, während sie bei Gallensteinkolik unabhängig von den Mahlzeiten zu ganz verschiedenen Zeitperioden auftreten. Gewiss ist es unter Berücksichtigung aller Factoren und bei längerer Beobachtung leicht, beide zu unterscheiden; im einzelnen und ersten Schmerzanfalle kann die Entscheidung um so mehr Schwierigkeiten bieten, als auch bei Cholelithiasis eine Hyperchlorhydrie nicht selten beobachtet wird.

Indess alle diese Verwechslungen lassen sich bei längerer Beobachtung wohl stets vermeiden. Viel wichtiger ist, dass die Hyperchlorhydrie häufig um deswillen übersehen wird, weil sie nur geringe Beschwerden macht. Davor kann man sich nur dadurch schützen, dass man in jedem Falle, wo, wenn auch nur leichte dyspeptische Beschwerden, deren Entstehungsweise nicht ohne Weiteres ersichtlich ist, auftreten, zur diagnostischen Ausheberung seine Zuflucht nimmt.

Therapie.

Die Hyperchlorhydrie tritt, wie wir gesehen haben, nur zu gewissen Zeitperioden, nur dann auf, wenn der Magen gereizt wird. Das Wesen derselben besteht darin, dass zur Zeit der Verdauung eine vermehrte, respective verstärkte Salzsäureabscheidung erfolgt.

Unsere erste Aufgabe ist es darum, Alles zu verhüten, was zu einer stärkeren Drüsensecretion führen kann. Unsere Therapie ist darum in erster Reihe eine prophylaktische. Es würde hier zu weit führen, alle diejenigen Maassregeln zu besprechen, die je nach den verschiedenen veranlassenden und disponirenden Momenten in Frage kommen können. Dieselben sind verschieden je nach der Grundkrankheit. So ist da, wo die Hyperchlorhydrie anfallsweise durch geistige Ueberanstrengung, durch psychische Erregung veranlasst wird, vor Allem die Aufgabe gegeben, derartige Schädlichkeiten zu verhüten. Wo ein Ulcus, wo eine Chlorose mit Hyperchlorhydrie einhergeht, wird die Behandlung zunächst gegen diese Krankheiten gerichtet sein müssen; aber sie wird natürlich auch die Hyperchlorhydrie berücksichtigen müssen. Hier kommen zunächst nur diejenigen Maassnahmen in Frage, die durch die Hyperchlorhydrie als solche gefordert werden. Das erste Erforderniss ist eine sorgfältig Regelung der Diät.

Alles, was die Salzsäuresecretion stärker anzuregen vermag, muss ängstlich gemieden werden. Alle Speisen müssen gut gekaut werden, um nicht mechanisch den Magen zu reizen. Körnige Substanzen, Nüsse, Obstkerne, desgleichen alle scharfen Gewürze, Pfeffer, Paprika, Senf, Essig, Rettig, Meerrettig, starke Alkoholica, Salate und dergleichen sind zu verbieten. Auch vor zu heissen, zu kalten Speisen und Getränken sollen sich die Kranken hüten. Kaffee ist unbedingt zu verbieten; zum Frühstück gebe man dünnen Thee mit Milch oder Milch allein: auch Cacao wird meistens gut vertragen.

Von vorneherein erscheint es am rationellsten, solchen Kranken reichlich Proteinsubstanzen zu geben, um die producirte Salzsäure zu binden, dagegen die Amylaceeneinfuhr einzuschränken. Thatsächlich vertragen solche Kranke eine sehr eiweissreiche Kost, Fleisch, Eier, Fische gut, während Kohlehydrate, wenigstens in reichlicherer Menge, leichter Beschwerden machen. Andererseits hat man aber dagegen den Einwand erhoben, dass die Eiweisssubstanzen als solche die Saftsecretion in höherem Maasse anregen, als die Kohlehydrate. Letztere Behauptung ist indess keineswegs mit Sicherheit erwiesen: im Gegentheil zeigt die klinische Beobachtung, dass die eiweissreichen Nahrungsmittel besser vertragen werden; allerdings sind sie nicht alle gleichwerthig.

Das Bindungsvermögen der verschiedenen Nahrungsmittel für HCl ist ein sehr verschiedenes. Wir verdanken insbesondere Fleischer sehr

eingehende Untersuchungen nach dieser Richtung. So hat sich gezeigt, dass Kalbfleisch, Rindfleisch, Hammelfleisch, roher Schinken, die Leube-Rosenthal'sche Fleischsolution mehr als doppelt so viel HCl binden, wie eine gleich grosse Menge Kalbshirn, Kalbsbries, Leberwurst und dergleichen. Es sind darum die erstgenannten Fleischsorten in Fällen von Hyperchlorhydrie vorzuziehen. Dass diejenigen Nahrungsmittel, die mehr HCl binden, auch eine stärkere Saftsecretion veranlassen, wie wiederholt behauptet wurde, ist schon um deswillen unwahrscheinlich, weil dann die Beschwerden statt abzunehmen, zunehmen müssten. Die klinische Beobachtung spricht jedenfalls nicht zu Gunsten dieser Annahme, sie zeigt uns im Gegentheil, dass stark säurebindende Nahrungsmittel durchschnittlich viel besser vertragen werden, als solche, denen diese Eigenschaft nicht zukommt.

Als wegen ihrer relativ stark salzsäurebindenden Eigenschaft besonders empfehlenswerth bezeichnet Fleischer, ausser den bereits genannten, gekochten Schinken, Schweinefleisch, von anderen Nahrungsmitteln: Schweizerkäse, Roquefort, Erbswurst, von den Brotarten besonders Pumpernickel und Graubrot, als weniger geeignet Weissbrot. Milch ist sehr zu empfehlen, ebenso Cacao. Bier sollte man Patienten mit Hyperchlorhydrie nicht gestatten.

Mit Rücksicht darauf, dass die Zeit für die Amylolyse in Folge des früheren Auftretens der freien HCl verkürzt ist, dass darum die Umwandlung der Stärke in Zucker nur bis zu einer gewissen Grenze stattfinden kann, sollten von Amylaceen stets nur relativ kleine Quantitäten in feiner Vertheilung und nur in Verbindung mit reichlicheren Mengen von eiweissreichen Substanzen, insbesondere Fleisch, genommen werden; desgleichen empfiehlt es sich, die Stärke durch zum Theil schon dextrinirte Nahrungsmittel (Zwieback, Toast, Kindermehl, Maltoleguminose, geröstetes Brot) zu ersetzen. Besonders die stark eiweisshältigen Mehle, wie Hafermehl, Aleuronatmehl, in Form von Suppen und Brei gereicht, eignen sich für derartige Kranke.

Während aber die Kohlehydrate in Form noch nicht gelöster Amylaceen die HCl-Secretion in hohem Grade anregen, regen dieselben, in Form gelösten Zuckers in den Magen eingeführt, wie Strauss[1]) durch Untersuchungen in meiner Klinik gezeigt, die HCl-Secretion nur in geringem Grade an. Mit Rücksicht hierauf empfiehlt es sich, solchen Kranken Zuckerlösungen zu geben. Strauss hat wiederholt wochenlang 200—300 cm³ 20%iger Traubenzuckerlösungen pro die verabreicht, ohne dass Beschwerden auftraten. Dagegen ist die Zuckeranwendung da contraindicirt, wo zugleich eine motorische Insufficienz besteht.

Kartoffeln dürfen nur in kleinen Mengen in Puréeform oder als Bouillonkartoffeln gereicht werden. Alle Kohl- und Rübenarten, Salate

[1]) Zeitschrift f. klin. Medicin. Bd. XXIX.

sind zu verbieten. Butter, Sahne sind zu empfehlen, sofern nicht etwa eine individuelle Abneigung dagegen besteht.

Das Trinken beim Essen schadet nicht; im Gegentheil wird dadurch der Magensaft verdünnt. Als geeignete Getränke sind vor Allem die sogenannten Säuerlinge zu empfehlen, so Appolinaris, Selters, Fachinger, Biliner Sauerbrunnen und dergleichen. Der in ihnen enthaltenen Kohlensäure rühmt man eine sedative Wirkung nach, die darin erhaltenen Alkalicarbonate dienen der Neutralisirung der überschüssigen Säure. Man kann sie pur oder mit etwas Wein, Milch und dergleichen geben.

Selbstverständlich müssen alle Nahrungsmittel in entsprechender Zubereitung, in möglichst weicher Form, ohne Zusatz scharfer Gewürze gegeben werden.

Dies das Wesentlichste der Diät. Aber dieselbe gilt nur für Fälle reiner Hyperchlorhydrie. Anders da, wo zugleich Atonie oder ein Ulcus besteht. Für diese Formen sei auf die in den betreffenden Abschnitten angegebenen Diätvorschriften verwiesen.

Zum Schlusse glaube ich noch die von Fleischer aufgestellte Tabelle über die HCl bindende Wirkung verschiedener Fleischspeisen und anderer Nahrungsmittel anfügen zu sollen, da sie immerhin brauchbare Anhaltspunkte bei Aufstellung eines Diätzettels gibt.

100 g reines Eiweiss binden 5·0 g reine, 20 g 25%iger Salzsäure und 40 g Acid. mur. dil. (12·5%).

Fleischspeisen				Andere Nahrungsmittel			
100 Gramm	reine HCl	25% HCl	Acid. mur. dil.	100 Gramm	reine HCl	25% HCl	Acid. mur. dil.
Kalbshirn, gekocht	0·65	2·6	5·2	Bier	0·1	0·4	0·8
Leberwurst	0·8	3·2	6·4	Milch (das Mittel aus mehreren Arten)	0·36	1·44	2·88
Kalbsbries, gekocht	0·9	3·6	7·2	Weissbrot	0·3	1·2	2·4
Mettwurst	1·0	4·0	8·0	Grahambrot	0·3	1·2	2·4
Cervelatwurst	1·1	4·4	8·8	Schwarzbrot (Graubrot)	0·5	2·0	4·0
Blutwurst	1·3	5·2	10·4	Pumpernickel	0·7	2·8	5·6
Schweinefleisch, gekocht	1·6	6·4	12·8	Handkäse	1·0	4·0	8·0
Schinken, gekocht	1·8	7·2	14·4	Fromage de Brie	1·3	5·2	10·4
Schinken, roh	1·9	7·6	15·2	Eidamer Käse	1·4	5·6	11·2
Hammelfleisch, gekocht	1·9	7·6	15·2	Backsteinkäse	1·7	6·8	13·6
Rindfleisch, gekocht	2·0	8·0	16·0	Erbswurst	1·7	6·8	13·6
Kalbfleisch, gekocht	2·2	8·8	17·6	Roquefort	2·1	8·4	16·8
Leube-Rosenthal'sche Fleischsolution	2·2	8·8	17·6	Schweizerkäse	2·6	10·4	20·8
				Cacao	4·1	16·4	32·8

Was die Häufigkeit der Mahlzeiten betrifft, so lässt sich meiner Erfahrung nach eine ganz allgemein giltige Regel nicht aufstellen. Theoretisch muss man gewiss Bouveret beistimmen, wenn er empfiehlt, nur 3 Mahlzeiten zu geben, um so die Ruheperioden für das abnorm reizbare Organ möglichst zu verlängern. In praxi ist dies wohl da durchzuführen, wo die Kranken sich eines sehr guten Appetits erfreuen. Es gibt aber auch Viele, die nur wenig Nahrung auf einmal zu sich nehmen können, die das Bedürfniss nach häufigeren Mahlzeiten haben und sich in der That auch bei solchen besser befinden.

Obschon es meiner Meinung nach leicht ist, mit Hilfe der eben angegebenen Regeln und unter Zuhilfenahme der im allgemeinen Theil aufgestellten Tabellen über den Gehalt der einzelnen Nahrungsmittel an Eiweiss, Fett und Kohlehydraten entsprechende Speisezettel zusammenzustellen, so glaube ich doch gut zu thun, einen solchen hier einzuschalten. Der nachstehende ist dem bereits mehrfach erwähnten Kochbuch von Biedert und Langermann entnommen (S. 75).

Diätzettel für Magenleidende mit Hyperacidität.

	Gramm Eiweiss	Gramm Fett	Gramm Kohlehydrat	Calorien
A. Morgens 7—8 Uhr:				
500 cm^3 Milch, 40 g Röstbrot enthält . . .	20·3	18·4	55·8	483
B. Vormittags 10 Uhr:				
70 g gebratener Kalbsmilcher (oder 100 g gebrühter, gehäuteter, als weisses Ragout verarbeitet) oder Beefsteak oder Geflügel, 30 g Röstbrot, 1 Ei, 2 Zwieback (20 g), $^1/_8$ l Wein enthält	32·3	12·0	36·9	395
C. Mittags 12 Uhr:				
a) Französische Suppe mit Eigelb enthält .	4·0	9·2	7·7	134
b) 140 g gebratenes oder gekochtes Geflügel, Braten, Gulasch oder Haché, 200 g rohes Fleisch als Beefsteak oder 140 g fein gewiegtes gekochtes Rindfleisch oder entsprechend Fisch enthält	42·8	10·4	—	272
c) Spargel mit Rahmsauce (einige Köpfe und $^1/_2$ Löffel Sauce), 20 g Röstbrot . . .	2·2	1·2	16·4	87
d) Omelette soufflée	12·1	18·3	9·6	259
e) 1 kleine Tasse schwarzen Kaffee[1]) . . .	—	—	—	—
D. Nachmittags 4 Uhr:				
250 g Milchcacao, 3 Zwieback	13·5	15·8	44·6	385
E. Abends 7 Uhr:				
a) 70 g kaltes Fleisch mit 100 g Sulze, 20 g Röstbrot	24·2	5·4	15·4	212
b) 20 g Schweizer oder Holländerkäse . .	5·4	6·1	0·5	81
Summa	156·8	96·8	136·9	2308

[1]) Den schwarzen Kaffee würde ich vorziehen zu streichen.

Variationen.

	Gramm Eiweiss	Gramm Fett	Gramm Kohlehydrat	Calorien
A. Morgens 7—8 Uhr statt obiger Diät: 250 g Milchcacao, 2 Eier, 3 Zwieback . . .	25·5	25·8	44·6	527
B. Vormittags 10 Uhr statt obiger Diät: 70 g Schinken, Zunge oder Büchsenfleisch (Corned beef), 1 Ei, 30 g Röstbrot . . .	25·4	12·7	23·1	317
C. Vormittags 10 Uhr statt obiger Diät: Bouillon, Rühreier aus drei Eiern, 40 g Röstbrot	22·3	20·6	32·3	415
D. Nachmittags 4 Uhr statt obiger Diät: 250 g Milchcacao, 1 Ei, 2 Zwieback	18·3	20·1	37·7	416
E. Abends 7 Uhr *a*) statt obiger Diät: 100 g rohes geschabtes Fleisch als Beefsteak, 20 g Röstbrot	23·1	5·4	15·4	208

So wichtig die Regulirung der Diät in Fällen von Hyperchlorhydrie ist, so kommt man doch damit in vielen Fällen nicht zum Ziele. Unter den medicamentösen Mitteln spielen die Alkalien die Hauptrolle. In der richtigen Menge und zur rechten Zeit angewendet, vermögen sie säuretilgend zu wirken. Aber sie dürfen nur da angewendet werden, wo ein Zuviel von Säure vorhanden ist. Die wiederholt aufgestellte Behauptung, dass sie nachträglich eine Erhöhung der Salzsäureproduction veranlassen, widerspricht direct der praktischen Erfahrung. Dass sie, in den leeren säurefreien Magen gebracht, reizend und säureerregend wirken können, wird Niemand bestreiten; aber eine solche Anwendungsweise hat keinen Sinn. Wo keine Säure vorhanden, braucht man kein neutralisirendes Mittel; Missbrauch wäre es, sie bei leerem Magen bei einer Hyperchlorhydrie anzuwenden. Stets sollen sie hier nur auf der Höhe der Verdauung gereicht werden. Wie viel im einzelnen Falle nöthig ist, muss ausprobirt werden. Ich gebe meistens Natron bicarb. und Magnesia usta aa. mit Sacch. lactis, eine starke Messerspitze voll bis einen halben oder selbst ganzen Theelöffel nach dem Essen. Wenn Einige das Natr. bicarb. deswegen zurückweisen, weil damit eine abnorme Kohlensäureentwicklung verknüpft ist, so theile ich dieses Bedenken für die Fälle, wo zugleich eine Atonie besteht, nicht aber für die Fälle einfacher Hyperchlorhydrie. Weniger wichtig scheint mir die angeblich secretionsvermindernde Wirkung des bei der Umwandlung des Natriumbicarbonats gebildeten Kochsalzes, da dessen Menge immerhin eine sehr geringe ist. Auch das Natrium biboracicum wird von Jaworski sehr empfohlen. Wo man neben den säuretilgenden Mitteln noch narkotische Mittel zu geben Grund hat, mag man einem solchen Schachtelpulver von 30 g noch circa 0·5 Codein zusetzen.

Sonstige narkotische Mittel kommen nur bei schweren Cardialgien in Betracht. Am meisten möchte ich die Belladonnapräparate (Extr. Belladonnae 0·03 pro dosi, eventuell mit Atropin 0·0005—0·001) empfehlen. Nach Penzoldt u. A. sollen sie ausserdem die Secretion vermindern. Indess dürften sie aus diesem Grunde allein keine Anwendung finden: denn in der Regel greifen wir doch erst dann zu narkotischen Mitteln, wenn Schmerzen vorhanden sind, nicht aber prophylaktisch. Zur Zeit der Schmerzanfälle aber ist die Secretion bereits erfolgt. Morphium sollte nur im äussersten Nothfalle angewendet werden.

Mit Rücksicht darauf, dass sich während des Essens beim Kauen ein reichlicher alkalischer Speichel entwickelt, hat Bergmann[1]) empfohlen, Kranke mit Hyperchlorhydrie während der Verdauungsperiode anhaltend kauen zu lassen. Der dadurch producirte Speichel soll die übermässige Säure des Magensaftes binden, und will Bergmann von dieser Behandlungsmethode in allen Fällen von saurer Dyspepsie ganz ausgezeichnete Erfolge gesehen haben.

Bergmann hat zu diesem Zwecke besondere Kautabletten anfertigen lassen, in denen als Adjuvantia einerseits Radix zingiberis und Radix calami zur Unterstützung der Speichelsecretion, andererseits aber Magnesia usta und Magnesia ammonio-phosphorica aa. zur Erhöhung der alkalischen Reaction des Speichels untergebracht wurden. Theoretisch mögen diese Kautabletten rationell sein; in Wirklichkeit kommt die neutralisirende Wirkung des Speichels kaum in Betracht; dazu ist seine Alkalescenz viel zu gering.

Unter den Mineralwässern erfreuen sich vor Allem die Karlsbader Quellen, dann Vichy, Neuenahr etc. einer grossen Beliebtheit. Nach Jaworski[2]) soll der längere Gebrauch von Karlsbad die Magensaftsecretion herabsetzen; auch Spitzer[3]) beobachtete bei längerem Gebrauche des Karlsbader Wassers ein Sinken der superaciden Werthe auf die Norm. Weniger übereinstimmend lauten die Angaben über den Einfluss der Kochsalzwässer auf die Hyperchlorhydrie. Einige wollen darnach eine Verminderung, Andere im Gegentheil sogar eine Erhöhung der HCl-Production beobachtet haben.

Auch die stuhlbefördernde Wirkung der genannten Mineralwässer ist bei der hier häufig bestehenden Neigung zu Obstipation von Werth. Jedenfalls spricht die praktische Erfahrung zu Gunsten ihrer Wirksamkeit, wenn auch das Wie der Wirkung noch unklar ist. Nur da vermeide man sie, wo zugleich eine stärkere Atonie oder Ektasie besteht.

---

[1]) Berliner klinische Wochenschrift. 1895, Nr. 6.

[2]) Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XXXVII. — Wiener medicinische Presse. 1888.

[3]) Therapeutische Monatshefte. Aprilheft 1894.

Für hartnäckige Fälle hat man auch den Höllenstein als ein die Secretion und Empfindlichkeit herabsetzendes Mittel empfohlen. Man gibt das Silbersalz entweder innerlich oder man wendet es in der Form einer Berieselung mittelst der Magendusche (1 : 1000) an. Der Höllensteinberieselung muss stets eine gründliche Nachwaschung mit einfachem Wasser folgen.

Magenausspülungen sind bei uncomplicirter Hyperchlorhydrie meistens entbehrlich, wohl aber da dringend geboten, wo zugleich eine Atonie besteht. Doch können sie auch bei einfacher Hyperchlorhydrie mit heftigen krampfartigen Schmerzen vorübergehend mit Nutzen verwendet werden: meistens kommt man indess auch ohne sie mit den oben genannten Methoden aus.

Auch die elektrische Behandlung ist empfohlen worden. Ob es damit je gelingt, die Saftsecretion dauernd zu beeinflussen, respective herabzusetzen, ist eine noch offene Frage. Bei heftigen Schmerzen ist die innere Galvanisation kaum ausführbar; selbst die percutane wird nur selten in Frage kommen, da die nöthigen Apparate in der Regel nicht sofort zur Hand sind. In praxi dürfte diese Methode schon darum kaum in Betracht kommen.

Gegen die Obstipation reicht man in der Regel mit den oben genannten Mineralwässern, eventuell unter Zuhilfenahme von Eingiessungen und Massage aus. Dass noch mancherlei Modificationen und sonstige Methoden je nach der Ursache der Hyperchlorhydrie, mit Rücksicht auf das Allgemeinbefinden und dergleichen erforderlich werden können, braucht kaum hervorgehoben zu werden. Hier sollten nur diejenigen Behandlungsmethoden aufgezählt werden, die direct gegen die Hyperchlorhydrie als solche in Frage kommen.

2. Der Magensaftfluss, Gastrosuccorrhöe, die continuirliche Magensaftsecretion, Hypersecretion, Parasecretion.

Einleitung.

Die Hypersecretion, Parasecretion, der Magensaftfluss (Reichmann), die continuirliche Magensaftsecretion (Riegel) ist keine Krankheit sui generis, sondern nur eine Functionsstörung. Das Wesen derselben besteht darin, dass die Magenschleimhaut auch ohne den Reiz der Nahrungsmittel, auch dann, wenn der Magen speisenfrei ist, Saft in grösserer Menge absondert. Demgemäss findet sich, auch wenn den Magen längere Zeit hindurch kein digestiver Reiz getroffen hat, Magensaft in

reichlicher Menge vor. Wie diese abnorme Saftsecretion zu Stande kommt, ob durch nervöse Einflüsse, ob durch mechanische, chemische Reize und dergleichen, oder ob es sich hierbei, wie Manche meinen, gar nur um einen directen Folgezustand der Gastrektasie handelt, auf diese Fragen werden wir später zurückkommen. Dass es sich um eine eigenartige Störung handelt, darüber sind wohl Alle einig. Wer auch nur einen typischen Fall dieser Art gesehen hat, wird nicht in Abrede stellen, dass das Krankheitsbild gewisse eigenartige Züge hat. Freilich ist das Symptomenbild in mancherlei Beziehung ein wechselndes, in analoger Weise, wie das der Hyperchlorhydrie. Wie dort, so gibt es auch hier leichte und schwere Formen. Im ersteren Falle sind die durch die Gastrosuccorrhöe veranlassten Symptome manchmal so unbedeutend, dass sie leicht übersehen werden können; in höhergradigen Fällen aber ist der Symptomencomplex derartig, dass man oft ohne Weiteres auf die Wahrscheinlichkeit des Bestehens einer solchen hingelenkt wird.

Das Verdienst, zuerst das Eigenartige dieser Störung und des dadurch veranlassten Symptomencomplexes betont und einen diesbezüglichen Krankheitsfall mitgetheilt zu haben, gebührt Reichmann. Ich glaube gut zu thun, hier die erste Reichmann'sche Beobachtung in Kürze zu reproduciren.

Der von Reichmann im Jahre 1882 zuerst mitgetheilte Fall betraf einen 27jährigen Mann, der zur Zeit, als er in seine Behandlung trat, bereits sechs Jahre magenleidend war. Als Ursache seines Leidens gab er ein öfter wiederholtes Trinken grösserer Mengen kalten Brunnenwassers an. Die ersten Symptome waren dauernde Schmerzen in der Magengrube und Erbrechen fast nach jeder Nahrungsaufnahme. Nach zwei Jahren liess das Erbrechen nach, aber die Schmerzen bestanden fort. Appetit war stets vorhanden, sogar gesteigert. Auch zur Zeit, als Patient in Reichmann's Behandlung kam, bildeten die Schmerzen seine Hauptklage: dieselben waren krampfartig, begannen gegen Abend, dauerten die ganze Nacht hindurch und erreichten ihre grösste Intensität gegen Morgen. Dabei bestand Sodbrennen und bedeutendes Durstgefühl. Eine Erweiterung des Magens liess sich nicht constatiren.

Es gelang am Morgen, bei nüchternem Magen, circa ein Liter einer schmutzigen, grasgrünen Flüssigkeit, in der noch unverdaute Reste von Weissbrot und Grütze sich fanden, auszupumpen. Diese Flüssigkeit gab deutliche HCl-Reactionen, die Acidität betrug 2—3 ‰. Jedesmal nach dem Auspumpen fühlte Patient sich sehr erleichtert, das Sodbrennen und die Schmerzen schwanden darnach.

Um die Entstehungsweise dieser in so grosser Menge aus dem nüchternen Magen ausgepumpten Flüssigkeit aufzuklären, wurde spät

Abends der Magen ausgewaschen. Der Patient nahm nun bis zum nächsten Morgen weder feste, noch flüssige Speisen zu sich. Gleichwohl fand sich in vier solchen Versuchen am nächsten Morgen im nüchternen Zustande jedesmal eine saure, fast durchsichtige, 180—300 cm^3 messende Flüssigkeit im Magen vor, deren Acidität im Mittel 2·5 ‰ betrug. Dieselbe bräunte Tropäolin, bläute Methylviolett; Faserstoff wurde von derselben in kurzer Zeit peptonisirt.

Als Grundursache der in diesem Falle beobachteten Störungen glaubte Reichmann die krankhaft gesteigerte Absonderung des Magensaftes betrachten zu sollen.

Dieser Fall blieb damals zunächst unbeachtet. Zwei Jahre später theilte Reichmann einen weiteren analogen Fall mit.

Aus dem folgenden Jahre, 1885, stammen die Mittheilungen von Sahli und Schütz. Sahli's Fall ist um deswillen besonders beachtenswerth, weil er die erste Beobachtung einer intermittirenden Form dieser Störung darstellt. Ich selbst habe im gleichen Jahre zwei typische Fälle continuirlicher Saftsecretion mitgetheilt. Im ersten Falle konnten nach vorheriger Reinwaschung des Magens und nach 12stündiger Entziehung jeglicher Nahrung das eine Mal 500 cm^3, ein anderes Mal 420 cm^3 Magensaft gewonnen werden. Im zweiten Falle schwankte die Menge des nach längerer Hungerperiode aus dem nüchternen Magen gewonnenen Secrets zwischen 70 und 100 cm^3.

Aus der gleichen und nächstfolgenden Zeit stammen die verdienstvollen Mittheilungen von Jaworski, Gluzinski, van den Velden, Sticker u. A. Bereits im Jahre 1887 konnte Honigmann aus meiner Klinik über 32 Fälle, Reichmann im gleichen Jahre über 16 eigene Beobachtungen berichten. Seit dieser Zeit haben sich die Mittheilungen so gehäuft, dass es unmöglich ist, alle einzelnen Arbeiten aufzuzählen.

Was die Benennung dieser Functionsstörung betrifft, so halten Viele noch heutzutage an der zuerst gewählten Bezeichnung »Hypersecretion« fest. Indess scheint mir hiermit das Wesen der Störung nicht hinreichend scharf, insbesondere nicht gegenüber der Hyperchlorhydrie, bezeichnet zu sein. Geeigneter scheint mir die von Reichmann später vorgeschlagene Bezeichnung als »Magensaftfluss, Gastrosuccorrhöe«. Ich habe für die chronischen Formen die Bezeichnung »continuirliche Magensaftsecretion« vorgeschlagen, um damit im Gegensatze zur Hyperchlorhydrie auszudrücken, dass das Wesen der Affection in einer continuirlichen, auch ohne Nahrungszufuhr erfolgenden Magensaftabscheidung gelegen sei. Diese Bezeichnung passt allerdings nur für die chronischen, nicht für die gleich zu erwähnenden intermittirenden Formen. Devic und Bouveret haben vorgeschlagen, die Krankheit als »Reichmann'sche Krankheit« zu bezeichnen. Bei aller Anerkennung der Ver-

dienste Reichmann's kann ich gegen diese Bezeichnung das Bedenken nicht unterdrücken, dass es sich hier nicht um eine selbstständige Krankheitsform handelt, sondern nur um eine eigenartige Functionsstörung, die bald mehr selbstständig, bald im Gefolge anderer Erkrankungen auftritt.

Der Magensaftfluss tritt in zweierlei Formen auf, bald als eine vorübergehende, bald als eine lange andauernde Störung. Erstere bezeichnet man als intermittirende, letztere als chronische Form.

Die intermittirende Form ist häufig nervösen Ursprungs, scheint aber auch durch andere Ursachen veranlasst werden zu können.

Auch die chronische Form des Magensaftflusses wird von namhaften Autoren zu den Secretionsneurosen gerechnet. Ich habe mich dieser Auffassung nie anschliessen können. Gewiss soll nicht geleugnet werden, dass sie auf nervöser Grundlage entstehen kann; aber sicher ist dies nicht der einzige Weg. Bei der continuirlichen Saftsecretion handelt es sich um einen Reizzustand in analoger Weise, wie wir solche Zustände auch an anderen secretorischen Organen kennen. Wie es auf rein nervösem Wege zu einer vermehrten und langdauernden Thränensecretion kommen kann, wie es aber auch zu einer solchen secundär bei verschiedenen anderen, insbesondere entzündlichen Affectionen des Auges kommt, ebenso scheinen mir die Dinge bei der continuirlichen Saftsecretion zu liegen. Sie kann eine Neurose darstellen, in anderen Fällen ist sie die Folge einer directen Reizung der Magenschleimhaut, in wieder anderen Fällen eine Folge und Begleiterscheinung anderer Erkrankungen des Magens. Die von Jaworski und Gluzinski gewählte Bezeichnung als saurer Magenkatarrh mag darum für eine Reihe von Fällen richtig sein, für andere scheint sie mir nicht zutreffend. Zum Schlusse dieser einleitenden Bemerkungen sei noch darauf hingewiesen, dass bereits Reichmann betont hat, dass bei der continuirlichen Magensaftsecretion auch Störungen der Motilität, auf die manche der neueren Autoren ausschliesslich den Schwerpunkt legen, eine Rolle spielen.

a) Die intermittirende Form der Hypersecretion, der intermittirende Magensaftfluss.

Allgemeines Krankheitsbild und Symptomatologie.

Wie schon die Bezeichnung dieser Form als einer intermittirenden besagt, handelt es sich bei derselben nur um zeitweise auftretende secretorische Störungen. Die Störung tritt hier in Form von Anfällen auf, die in durchaus unregelmässigen Intervallen wiederkehren. Es scheint mir darum die Bezeichnung derselben als einer intermittirenden den

Vorzug gegenüber der von Anderen gewählten Bezeichnung »periodische Form« zu verdienen.

Ueber diese intermittirende Form liegen im Ganzen nur wenige Mittheilungen vor. Es mag sich dies im Wesentlichen aus der kurzen Dauer der einzelnen Anfälle erklären. Selbst wenn dieselben mit heftigen dyspeptischen Erscheinungen einhergehen, so dauern sie doch meistens nur einen bis wenige Tage, um dann wieder einem vollkommenen Wohlbefinden Platz zu machen.

So hat darum der Arzt oft nicht einmal Gelegenheit, die erbrochenen Massen zu untersuchen; noch weniger bietet sich Anlass, in solchen Fällen den Magenschlauch anzuwenden. Wohl fällt es dem erfahrenen Beobachter auf, wenn er hört, dass der Kranke immer wieder von Zeit zu Zeit reichliche Mengen saurer Flüssigkeit erbrochen hat, obschon er lange nichts mehr genossen oder höchstens etwas Wasser getrunken hat. Selbstverständlich aber kann man, wenn man die erbrochenen Massen nicht selbst zu untersuchen Gelegenheit hatte, nicht entscheiden, ob es sich wirklich um eine derartige Form handelte oder nicht. So begnügt man sich darum oft, von einer acuten Dyspepsie, von einem acuten Magenkatarrh oder in Fällen, wo der Anfall nachweislich durch eine psychische Erregung veranlasst wurde, von nervös-dyspeptischen Beschwerden zu reden. Manche Kranke geben selbst an, dass sie derartige Anfälle schon öfter gehabt haben, dass dieselben gerne nach gewissen Schädlichkeiten wiederkehren, so z. B. nach einem acuten Missbrauch von Tabak, nach dem Genuss schwerer Weine, nach psychischen Erregungen. Manche Kranke rufen darum den Arzt nur dann, wenn die Anfälle eine ungewöhnliche Heftigkeit erreichen oder wenn sie sich länger als gewöhnlich hinziehen.

Der Anfall selbst ist charakterisirt durch bald mehr, bald weniger heftige Magenschmerzen von meistens krampfartigem Charakter, mit öfter sich wiederholendem Erbrechen, wobei vor Allem auffällt, dass, wenn auch anfänglich zuweilen noch Speisereste mit entleert wurden, weiterhin nur eine gelbgrünliche saure Flüssigkeit, oft in grosser Menge, erbrochen wird.

Ein solcher Anfall kann eine Reihe von Stunden, einen, selbst mehrere Tage andauern. Hat derselbe sein Ende erreicht, so fühlt sich der Kranke wieder vollkommen wohl. Die meisten Kranken erfreuen sich in den Zwischenzeiten eines guten Appetits, eines guten Allgemeinbefindens, bis nach einiger Zeit, nach Wochen, nach Monaten wieder ein Anfall kommt.

Indess gibt es auch Fälle, wo der Kranke in den Zwischenzeiten sich nicht vollkommen wohl befindet. Die heftigen Schmerzanfälle mit dem reichlichen Erbrechen haben wohl aufgehört, aber der Kranke ver-

spürt doch öfter nach dem Essen, insbesondere nach dem Mittagessen, einen leichten Druck, Unbehagen, er klagt über öfteres saures Aufstossen. Geht man derartigen Fällen genauer nach, so findet man nicht selten, dass der Magen auch in den Zwischenzeiten nicht ganz normal functionirt. Hebert man auf der Höhe der Verdauung aus, so findet man eine bald stärkere, bald geringere Hyperchlorhydrie. Zur Zeit der Anfälle aber steigert sich dieselbe bis zu einem eigentlichen Magensaftfluss. Dem entspricht auch der Befund auf der Höhe der Anfälle. Während das zuerst Erbrochene, dem noch Speisereste beigemengt sind, sehr hohe HCl-Werthe zeigt, sind die HCl-Werthe der später erbrochenen Flüssigkeit, die frei von Speiseresten ist, meistens etwas geringer.

Auch Uebergänge der intermittirenden Form des Magensaftflusses in die chronische kommen vor. Aber auch den umgekehrten Gang hat man zuweilen Gelegenheit zu beobachten, d. h. die chronische continuirliche Saftsecretion, die mit Hyperchlorhydrie gepaart ist, bessert sich oder schwindet und nur zeitweise kommt es noch zu einer stärkeren Reizung, zu einer vorübergehenden stärkeren, auch ohne den Reiz der Nahrung erfolgenden Saftsecretion: dagegen dauert die Hyperchlorhydrie oft noch längere Zeit an.

Gehen wir nun zur genaueren Betrachtung der einzelnen Symptome über, so ist das Bild natürlich ein anderes, wenn man solche Kranke zur Zeit der freien Intervalle, und ein anderes, wenn man sie zur Zeit der Anfälle sieht. Kranke, die an dieser intermittirenden Form leiden, fühlen sich in der Regel ausser der Zeit der Paroxysmen wohl, ihr Aussehen ist ein gutes, sie erfreuen sich eines guten Appetits; nichts weist auf eine Magenstörung hin. Hebert man sie in dieser Zeitperiode nach längerer Enthaltung von Nahrung aus, so erweist sich der Magen vollkommen leer.

Auch eine auf der Höhe der Verdauung vorgenommene Ausheberung ergibt ein völlig normales Verhalten. Nicht ganz selten sind aber auch, wie oben bereits erwähnt, die Fälle, wo in den freien Intervallen zeitweise leichte dyspeptische Beschwerden, ein leichter Druck, ein leichtes Unbehagen, wiederholtes saures Aufstossen nach dem Essen sich einstellen und wo die zu dieser Zeit vorgenommene diagnostische Ausheberung einen mehr oder minder hohen Grad von Hyperchlorhydrie ergibt. Ja es kann selbst eine mässige Hyperchlorhydrie sich ergeben, ohne dass auch nur die geringste subjective Beschwerde besteht. Solche Kranke erfreuen sich in der Regel einer sehr guten Appetenz.

Ein ganz anderes Bild sehen wir zur Zeit der Anfälle. Meistens setzen dieselben plötzlich und unerwartet ein. Die Kranken erwachen in

der Nacht, noch häufiger gegen Morgen — seltener beginnen die Anfälle am Tage — mit Schmerzen in der Magengegend, heftigem Sodbrennen, saurem Aufstossen. Sehr rasch steigern sich die Schmerzen, sie nehmen einen krampfartigen Charakter an; bald kommt es zum Erbrechen, wobei sehr saure Massen erbrochen werden, denen anfänglich noch Speisereste vom Abend beigemischt sein können. Nach einiger Zeit wiederholt sich das Erbrechen. Die dann erbrochenen Massen stellen eine trübe gelbgrünliche oder gelbliche Flüssigkeit dar, ohne jegliche Beimischung von Nahrungsbestandtheilen. Untersucht man diese Flüssigkeit genauer, so ergibt sich, dass dieselbe Magensaft darstellt; sie enthält freie Salzsäure in mässiger Menge, zeigt gute peptische Kraft. Mikroskopisch finden sich vereinzelte abgestossene Epithelien und Zellkerne. Auch etwas Schleim kann sich in dieser Flüssigkeit finden, indess nur in geringer Menge und nicht mehr, als man in der Regel aus jedem normalen nüchternen Magen durch die Sonde gewinnt; desgleichen zeigt sich das Secret nicht selten durch geringe gallige Beimengung gelbgrünlich gefärbt. Die Acidität ist in der Regel eine mässig hohe, 30 bis 50, nur die zuerst erbrochenen Massen, denen noch Speisereste beigemischt sind, zeigen öfter hyperacide Werthe. Die Menge des Erbrochenen kann eine sehr wechselnde sein, selbst mehrere hundert Cubikcentimeter betragen. Zuweilen, aber im Ganzen selten, ist der erbrochenen Flüssigkeit etwas Blut beigemengt; selbstverständlich darf daraus nicht ohne Weiteres auf das Vorhandensein eines Ulcus geschlossen werden.

Der Appetit liegt während der Anfälle gänzlich darnieder; dagegen ist der Durst oft hochgradig gesteigert. Momentan bringt das Trinken von Wasser wohl eine geringe Erleichterung; indess steigern sich die Beschwerden meistens bald wieder und es kommt nach einiger Zeit abermals zum Erbrechen. Oft fällt den Kranken selbst die grosse Menge der erbrochenen Flüssigkeit auf, die in keinem Verhältniss zu der aufgenommenen Flüssigkeitsmenge steht.

Die Intensität und die Dauer der Anfälle schwankt sehr. Es gibt Fälle, wo die Schmerzen nur gering oder mässig sind. In anderen Fällen erreichen dieselben sehr hohe Grade, die Kranken jammern und stöhnen laut, sie wälzen sich im Bette hin und her, das Gesicht ist blass, in den Zügen der Kranken spiegeln sich die heftigen Schmerzen wieder. Vorübergehend fühlen die Kranken wohl eine Erleichterung, nachdem es zum Erbrechen gekommen ist; indess kehren die Schmerzen nach einiger Zeit wieder, bis es abermals zum Erbrechen einer grösseren Menge saurer Flüssigkeit kommt.

Der Puls ist im Anfalle meistens beschleunigt, klein, die Haut feucht, das Gesicht oft von kaltem Schweiss bedeckt. Der im Anfall ent-

leerte Harn ist meistens sehr spärlich, dunkel, hochgestellt, reagirt nicht selten alkalisch.

Ein solcher Anfall erreicht manchmal wie mit einem Schlage sein Ende: der Kranke gibt dann an, deutlich zu fühlen, wie das vorher krampfhaft sich contrahirende Organ erschlafft; in anderen Fällen gehen die schmerzhaften, krampfhaften Sensationen nur allmälig und langsam zurück.

Mit dem Ende des Anfalls fühlt sich der Kranke wohl noch ermattet; aber meistens verfällt er bald nachher in einen wohlthuenden Schlaf, aus dem er, wenn auch noch etwas angegriffen, doch vollkommen beschwerdefrei erwacht.

Während im Anfalle die Appetenz, wie bemerkt, in der Regel völlig darniederliegt, haben die Kranken am folgenden Tage oft wieder ganz normalen, ja zuweilen selbst einen gesteigerten Appetit.

Natürlich wechseln im einzelnen Falle Dauer und Intensität der Anfälle. Manchmal dauert ein solcher sehr kurz, in anderen Fällen zieht er sich durch mehrere Tage hin. Dem entsprechend ist auch das Allgemeinbefinden bald nur relativ wenig, bald in hohem Grade gestört.

In manchen derartigen Fällen treten neben den gastrischen Symptomen die Kopfschmerzen sehr in den Vordergrund. Dies war beispielsweise in den Beobachtungen der Fall, die Rossbach unter dem Namen »nervöse Gastroxynsis« mitgetheilt hat. Diese blos deswegen, weil hier neben den cardialgischen Anfällen, dem reichlichen Erbrechen hyperacider Massen auch heftige Kopfschmerzen bestanden, als eine besondere Form zu trennen, scheint mir kein ausreichender Grund. Rossbach selbst hat ja, und wie mir scheint, mit Recht, die reichlichen, abnorm sauren Mageninhaltsmassen als das Wesentliche und als die Ursache der von ihm als Gastroxynsis bezeichneten Anfälle hervorgehoben. Wenn in seinen Fällen, in denen es sich um hochgradig nervöse, geistig überangestrengte Menschen handelte, die Kopfschmerzen mehr als in manchen anderen Fällen in den Vordergrund traten, so berührt das doch das Wesen des Krankheitsbildes nicht. Freilich lässt sich aus Rossbach's Beschreibung nicht mit Sicherheit ersehen, ob es sich mehr um Fälle von Hyperchlorhydrie oder um Fälle von Magensaftfluss gehandelt hat. Damals, als Rossbach seine Beobachtungen mittheilte, lagen über die in Rede stehende Form von Magensaftfluss, sowie über die Hyperchlorhydrie noch gar keine Mittheilungen vor. Nach unseren jetzigen Anschauungen und Erfahrungen scheint mir aber als sicher angenommen werden zu dürfen, dass sie mit in diese Reihe zu rechnen sind und nicht eine eigenartige Form darstellen.

Aetiologie.

Was die Ursachen dieser intermittirenden Form betrifft, so wissen wir darüber wenig Positives. Wie die Neigung zur Hyperchlorhydrie, so beobachten wir auch die Neigung zum Magensaftfluss viel häufiger bei jugendlichen nervösen, lebhaften, leicht erregbaren Naturen, als bei alten Leuten. Freilich ist die Hyperchlorhydrie eine viel häufiger vorkommende Functionsstörung, als der intermittirende Magensaftfluss. Indess kommen auch beide, wie bereits erwähnt, nicht selten neben einander vor. Tritt der Anfall zu einer Zeit ein, wo noch Ingesta im Magen sind, so zeigt das zuerst Erbrochene in der Regel erhöhte HCl-Acidität, und erst das später Erbrochene, dem keine Speisereste mehr beigemengt sind, besteht dann aus reinem Magensaft von etwas geringerer Acidität, häufig vermischt mit etwas Galle.

Den directen Anlass zu solchen Anfällen können psychische Erregungen, geistige Ueberanstrengung und dergleichen geben. Aber auch nach Schädlichkeiten, die direct die Magenschleimhaut treffen, sieht man zuweilen solche Anfälle auftreten.

Bei Manchen treten sie nach gewissen Speisen, nach einer Ueberladung des Magens, nach einem kalten Trunk auf, bei Anderen nach Rauchen schwerer Cigarren. Auch mit den Crises gastriques der Tabiker hat man sie in Beziehung gebracht. Indessen besteht zwischen den Crises gastriques und dem intermittirenden Magensaftfluss keinenfalls ein directes Abhängigkeitsverhältniss; sonst müssten beide doch viel häufiger neben einander vorkommen, als dies in der That der Fall ist. Wohl wurde ein derartiges Parallelgehen in dem Sahli'schen Falle beobachtet: in anderen, und zwar in den meisten Fällen von Crises gastriques wird nach meinen Beobachtungen sowie auch nach denen Anderer ein Magensaftfluss vermisst. Vielmehr findet man, wenn man eine grössere Reihe derartiger Fälle untersucht, ein sehr verschiedenes Verhalten der Magensaftabscheidung während der Krisen. Auch ergibt sich in keiner Weise ein durchgreifender Unterschied in dem Charakter derselben je nach dem Grade der HCl-Acidität. Bis jetzt lässt sich nur sagen, dass in manchen Fällen zugleich mit den gastrischen Krisen Magensaftfluss beobachtet wird. Für diese dürfte wohl die Annahme einer gleichzeitigen abnormen Erregung von Nervenbahnen, die der HCl-Secretion vorstehen, berechtigt sein.

Diagnose.

Die Diagnose ist leicht, sofern man Gelegenheit hat, das Erbrochene genauer zu untersuchen. Wohl hat auch der Anfall an sich gewisse Eigenthümlichkeiten, aber diese können leicht übersehen werden und

werden in der That oft übersehen. Diese Eigenthümlichkeiten liegen in dem reichlichen, immer wiederkehrenden Erbrechen grosser Flüssigkeitsmassen zu einer Zeit, wo längst keine Ingesta mehr im Magen sind.

Indess lässt sich ohne directe Untersuchung des Erbrochenen die Frage, ob es sich um einen solchen Magensaftfluss handelt oder nicht, mit Sicherheit nicht entscheiden. Immerhin legen die obenerwähnten Momente den Verdacht einer solchen Störung nahe, zumal wenn sich zeigt, dass jedesmal nach dem Erbrechen oder nach Alkalien ein Nachlass der Erscheinungen eintritt. Entscheidend ist aber, wie gesagt, allein die Untersuchung des Erbrochenen, die uns ergibt, dass dasselbe alle Eigenschaften des Magensaftes hat, dass es Salzsäure, Pepsin enthält, dass sein specifisches Gewicht geringer, als das des auf der Höhe der Verdauung ausgeheberten Speisebreies ist.

Ist der Magensaftfluss erwiesen, so ist zweitens festzustellen, ob es sich um eine intermittirende Form handelt. Diese Frage ist leicht zu entscheiden. Schon das Intermittiren der Beschwerden spricht dafür. Hebert man in den freien Intervallen im nüchternen Zustande den Magen aus, so muss derselbe leer sein.

Die Frage, ob diese Störung eine Theilerscheinung der Tabes ist, ob sie durch andere Ursachen und durch welche sie veranlasst ist, kann natürlich nur durch eine genaue Untersuchung aller Organe und unter Zuhilfenahme einer sorgfältigen Anamnese entschieden werden.

Therapie.

Die Behandlung hat zweierlei Aufgaben. Sie hat einestheils den einzelnen Anfall zu bekämpfen, zu lindern, anderntheils ist in den Zwischenzeiten eine das causale Moment berücksichtigende Behandlung einzuleiten. Was die erste Aufgabe, die Behandlung im einzelnen Anfalle betrifft, so ist es zweifelsohne am rationellsten, möglichst im Beginne desselben den Magen gründlich auszuwaschen und mit einer alkalischen Flüssigkeit, eventuell auch mit einer Lösung von Argentum nitricum 1:1000 nachzuspülen. Unter Umständen ist diese Procedur mehrmals zu wiederholen. Wo das unausführbar ist, gebe man grosse Dosen neutralisirender Mittel. Indess wird, soweit meine Erfahrung reicht, damit das Erbrechen meistens nicht hintangehalten, vielmehr nur eine vorübergehende Beruhigung erzielt. Auch der Genuss eines hartgesottenen Eies oder von Milch lindert, zumal wenn frühzeitig genommen, die Beschwerden. Wo die Schmerzen sehr heftig sind, kann man eine Morphiuminjection mit Zusatz von Atropin machen. Auch Cocain innerlich hat man empfohlen. Vieles Trinken ist nicht zu empfehlen, da es das Erbrechen nur be-

fördert. Des heftigen Durstes wegen lasse man kleine Eisstückchen nehmen; eventuell kann man auch Wasser-, Kochsalzklystiere anwenden. Besser als all' das ist aber, wo angängig, die Einführung des Magenschlauches und die gründliche Reinigung des Magens.

Was die zweite Aufgabe, die Behandlung in der anfallfreien Zeit betrifft, so muss sie vor Allem an dem causalen Momente angreifen. In erster Reihe muss man in jedem Falle feststellen, ob der Magen in den Zwischenzeiten ganz normal functionirt oder nicht. Dazu genügt es nicht, dass man nachweist, dass in den freien Intervallen der nüchterne Magen keinen Magensaft absondert, dass also der Magensaftfluss nur intermittirend ist. Man muss in derselben Weise, wie bei jeder anderen Magenaffection, untersuchen, wie sich Saftsecretion und motorische Thätigkeit während der Verdauung verhalten. Man muss den Mageninhalt auf der Höhe der Verdauung untersuchen, insbesondere feststellen, ob nicht in den Zwischenzeiten eine Hyperchlorhydrie besteht. Wie ich schon früher erwähnte, verlaufen derartige Hyperchlorhydrien nicht selten längere Zeit ganz latent. Lässt sich eine solche nachweisen, so leite man eine Behandlung gegen diese ein. Bezüglich des Näheren sei auf das Capitel »Hyperchlorhydrie« verwiesen.

Wo sich zeigt, dass die Anfälle durch Excesse im Rauchen ausgelöst werden, da verbiete man dasselbe. Wo geistige Ueberanstrengungen die Ursache, da bestehe man mit Strenge auf einer richtigen Vertheilung von Arbeit und Erholung. Wo Excesse im Essen und Trinken sich als Ursache nachweisen lassen, da regle man in sorgfältiger Weise die Diät. Bei nervös veranlagten Menschen, bei Neurasthenikern leite man eine dem entsprechende Behandlung ein; insbesondere mag in vielen dieser Fälle eine vorsichtig durchgeführte Kaltwassercur von Vortheil sein. Allgemein giltige Regeln hierfür lassen sich nicht aufstellen. Aber auch bei genauester Untersuchung, bei sorgfältigster Abwägung aller Momente werden immer noch Fälle übrig bleiben, wo es nicht gelingt, die Wiederkehr der Anfälle zu verhüten, wo es unmöglich ist, die veranlassende Ursache zu beseitigen und damit dem Wiedererscheinen der Anfälle vorzubeugen.

b) Die chronische continuirliche Magensaftsecretion, der chronische Magensaftfluss, die chronische Hypersecretion, die chronische Parasecretion.

Wesen und Aetiologie.

Wie ich bereits in der Einleitung bemerkt habe, ist die chronische continuirliche Magensaftsecretion in gleicher Weise, wie der acute Magensaftfluss, wie die intermittirende Hypersecretion, wie die Hyperchlorhydrie,

keine Krankheit sui generis, sondern nur eine Functionsstörung, die sich darin äussert, dass die Magenschleimhaut nicht nur auf den Reiz der Ingesta, sondern auch nach der Austreibung des Speisebreies, also im speisefreien Magen reichliche Mengen von Saft absondert. Das klinische Charakteristicum der continuirlichen Saftsecretion ist also darin gegeben, dass wir auch im nüchternen, speisefreien Magen Magensaft in beträchtlicher Menge finden.

Von mehreren Seiten ist der Vorwurf erhoben worden, dass Manche bei der Abgrenzung des Begriffes Hypersecretion ein zu grosses Gewicht auf das Vorkommen von Magensaft im nüchternen Magen gelegt hätten: daraus erkläre sich, dass einzelne Autoren von einer grossen Häufigkeit des Magensaftflusses sprechen, während andere denselben für eine Seltenheit hielten: zum Magensaftfluss gehöre der gesammte Symptomencomplex, wie ihn Reichmann zuerst geschildert; nur da, wo dieser gegeben sei, könne man von einer continuirlichen Saftsecretion reden.

Eine derartige Begrenzung des Begriffes »continuirliche Saftsecretion« scheint mir nicht ganz unbedenklich. Das Wesen derselben liegt doch darin, dass der Magen auch im Nüchternen grössere Mengen HCl-hältigen Secrets absondert. In der Regel gehen damit mehr oder minder starke Beschwerden einher; sonst würden die Kranken ja überhaupt nicht zum Arzte kommen. Indess pathognomonisch ist keines dieser Symptome: auch der gesammte Symptomencomplex ist nicht beweisend, wenn er auch dem Erfahrenen den Gedanken, dass eine solche continuirliche Saftsecretion vorliegen könne, nahe legt.

Wenn ich zum Vergleiche ein anderes Symptom, das uns alltäglich in der Praxis begegnet, heranziehen darf, so möchte ich auf die Albuminurie verweisen. Es gibt Fälle, wo der gesammte Symptomencomplex, der gespannte Puls, der acut eingetretene Hydrops mit seiner eigenthümlichen Localisation und dergleichen uns sofort den Gedanken an eine Nephritis, an eine Albuminurie nahe legen; in anderen Fällen aber entdecken wir die Albuminurie nur zufällig, oder richtiger gesagt, nur derjenige Arzt entdeckt sie, der darnach sucht. Trotzdem hier alle auf eine Nierenerkrankung hinweisenden Symptome vermisst werden, sprechen wir doch auch hier ebenso von Albuminurie, wie im ersten Falle.

Wie wir von Albuminurie da reden, wo sich Eiweiss im Harn findet, gleich, ob damit weitere Störungen einhergehen oder nicht, so sprechen wir von einer Hypersecretion oder continuirlichen Magensaftsecretion da, wo sich längere Zeit hindurch reichliche Mengen von Magensaft im nüchternen, speisefreien Magen vorfinden, gleich, ob damit schwere oder nur unbedeutende Symptome einhergehen. Wir schliessen daraus, dass der Magen auch ohne den Reiz der Ingesta Saft

absondert. Welches der Grund dessen ist, welche Bedeutung diese Saftsecretionsstörung hat, kann erst die weitere Untersuchung entscheiden. Wie ich immer wieder betonen muss, stellt die continuirliche Magensaftsecretion zunächst nur eine Functionsstörung dar, in gleicher Weise wie die Atonie des Magens, wie die Hyperchlorhydrie, wie die Albuminurie, wie die Melliturie. Allerdings beherrscht sie in manchen Fällen das Symptomenbild so, dass sie den Eindruck einer Krankheit sui generis macht.

Es ist richtig, dass wir bei der continuirlichen Magensaftsecretion sehr oft ein eigenthümliches klinisches Bild sehen, das den Erfahrenen ohne Weiteres veranlasst, zu prüfen, ob in der That, auch wenn der Magen längere Zeit speisefrei geblieben ist, dennoch Saft in reichlicherer Menge abgesondert wird. Dieses klinische Bild kann aber zu Täuschungen Anlass geben; mich wenigstens hat es wiederholt getäuscht. Nicht so selten glaubte ich nach dem Symptomencomplexe eine continuirliche Saftsecretion mit Wahrscheinlichkeit annehmen zu sollen, aber die directe Prüfung ergab, dass meine Voraussetzung falsch war. Hier wird doch wohl Niemand, trotzdem das Krankheitsbild dem von Reichmann zuerst gezeichneten sehr ähnelte, von continuirlicher Saftsecretion reden wollen; denn es fehlte ja in der That eine solche. Umgekehrt meine ich aber auch, dass wir von einer continuirlichen Saftsecretion da reden müssen, wo im speisefreien Magen eine reichlichere Menge Saftes sich findet, wenn auch die sonstigen Symptome fehlen, die wir in anderen und vielleicht der Mehrzahl der Fälle nebenher finden. Dass aber die continuirliche Saftsecretion früher oder später gewisse Folgeerscheinungen mit sich führen muss, ist von vorneherein zu erwarten. Stets aber stellt sie an sich nur ein Symptom dar, das in dem einen Falle anscheinend für sich allein besteht, in anderen Fällen eine secundäre Erscheinung ist, in wieder anderen Fällen gewisse secundäre Erscheinungen im Gefolge hat.

Aber viel gewichtiger als dieser, mag auf den ersten Blick ein anderer Einwand erscheinen: der in gleicher Weise von Physiologen und Klinikern seit Langem angenommene Satz, dass der gesunde nüchterne Magen keinen Saft absondere, sei falsch. Von mehreren Autoren wurde in neuerer Zeit auf Grund directer Untersuchungen der Satz aufgestellt, dass auch aus dem speisefreien nüchternen Magen gesunder, normaler Menschen Magensaft gewonnen werden könne.

Mich hat diese Behauptung nicht befremdet. Schon in einer meiner ersten vor mehr als zehn Jahren erschienenen Publicationen über Hypersecretion habe ich darauf aufmerksam gemacht, dass von vorneherein zu erwarten sei, dass auch Fälle vorkommen können, in denen kaum zu entscheiden sein werde, ob sie im Sinne einer pathologischen Saftabscheidung

zu deuten seien. Bereits damals habe ich gesagt, dass es auch hier Uebergänge von der Norm bis zu hochgradig gesteigerter Secretion geben müsse.

Dass unter Umständen bei Einführung des Magenschlauches auch beim Gesunden einige Cubikcentimeter Magensaft gewonnen werden können, wird Niemand bestreiten. Jeder Physiologe weiss das. Wenn man einen Magenfistelhund vor sich hat, so genügt das Berühren der Schleimhaut mit einer Federspule oder einem Glasstab, um sofort eine geringe Saftabscheidung hervorzurufen. Bei dem einen Thier gelingt es, nur ein paar Tropfen zu gewinnen, bei dem anderen gewinnt man eine etwas reichlichere Menge. Aehnlich verhält es sich auch beim Menschen. Auch verschluckter Speichel, Rachenschleim und dergleichen mag bei manchen Menschen schon als Reiz genügen, eine Saftabscheidung zu bewirken. Gewiss kann man darum sagen, dass unter Umständen auch schon beim Gesunden eine geringe Menge von Saft aus dem Magen durch die Ausheberung gewonnen werden kann. Aber das berechtigt doch noch nicht, von einer continuirlichen Saftsecretion des Magens unter physiologischen Verhältnissen zu reden. Thatsächlich wurden bei den zahlreichen Versuchen der verschiedensten Autoren bei Gesunden etwas grössere Mengen von Magensaft, das heisst mehr als 20 cm^3, im Nüchternen nur ganz ausnahmsweise gefunden. In den meisten Fällen wurde nichts oder höchstens 1—10 cm^3 gefunden.

Ich will hier nicht auf die Frage eingehen, ob diese Abscheidung vielleicht durch den Reiz der Sonde veranlasst war, oder ob sie in anderen Momenten ihren Grund hatte. Dass der Sondenreiz unter Umständen nicht ganz ohne Einfluss ist, dafür spricht die von mir wiederholt gemachte Beobachtung, dass bei nicht an die Sonde gewöhnten Individuen anfänglich etwas mehr, später weniger, zuletzt gar kein Secret mehr gewonnen wurde. Mag dem indess sein, wie ihm wolle, so hat sich doch bei der Zusammenstellung aller Beobachtungen ergeben, dass nur in 6·4% der positiv ausgefallenen Einzeluntersuchungen mehr als 20 cm^3 gewonnen werden konnten. Ob das gleiche Resultat sich ergeben haben würde, wenn man denselben Versuch bei demselben Individuum öfters wiederholt haben würde, ist mindestens fraglich. Zur continuirlichen Saftsecretion gehört nicht nur ein gewisses Quantum, sondern auch eine gewisse Constanz. Ein einmaliger Versuch an einem Gesunden, der positiv ausfällt, zeigt uns wohl, dass unter Umständen auch aus dem Magen des Gesunden etwas Magensaft bei Einführung der Sonde gewonnen werden kann, er beweist aber noch nicht, dass der Magen des Gesunden continuirlich Saft absondert. Von einer continuirlichen Saftsecretion sollte man doch nur da reden, wo bei wiederholter Untersuchung constant sich grössere Mengen von Magensaft aus dem nüchternen speisefreien Magen gewinnen lassen. Von welcher Menge ab, darüber lässt sich streiten. Manche haben

die Zahl 50. Andere die Zahl 100 cm³ vorgeschlagen. Wo ein an die Einführung der Sonde gewöhnter Mensch constant 50 cm³ und mehr reinen Magensaftes im Nüchternen aufweist, da würde ich kein Bedenken tragen, dies als pathologisch zu bezeichnen. Ich wenigstens kann mich keines Falles erinnern, der bei völlig normalem Befinden, bei Fehlen jeglicher Störung von Seiten der Digestionsorgane constant solche Mengen von Magensaft im Nüchternen aufzuweisen gehabt hätte. Aber selbst wenn ein solcher Fall vorkäme, so würde ich denselben trotz des Fehlens der subjectiven Beschwerden als pathologisch bezeichnen. Es gibt genug Menschen, die eine ganz leichte Melliturie, ja es gibt Menschen genug, die eine ziemlich starke Melliturie haben ohne jegliche subjective Beschwerde. Wie oft sind derartige Beobachtungen ganz zufällig dadurch gemacht worden, dass bei einem Familienngliede eine Melliturie gefunden wurde und dass dadurch der Anlass gegeben wurde, auch bei anderen Gliedern derselben Familie den Harn zu untersuchen! Gar nicht so selten hat man in solchen Fällen Melliturie auch bei Leuten gefunden, die sich im Uebrigen vollkommen wohl fühlten. Sollen wir darum, weil hier sonstige krankhafte Symptome fehlten, etwa sagen, dass die Melliturie eine physiologische war? Gewiss nicht: aber ebensowenig scheint mir, wenn bei scheinbar Gesunden im Nüchternen eine reichlichere Menge von Magensaft sich findet, ohne dass besondere Beschwerden bestehen, eine Berechtigung zu existiren, dies als normal zu bezeichnen, zumal wenn diese Saftsecretion sich als eine constante erweist. Es mag sein, dass in manchen Gegenden, wo eine reizendere Nahrung, wo viele gesalzene und geräucherte Nahrungsmittel genossen werden, häufiger im nüchternen Magen Gesunder kleine Mengen salzsäurehältigen Saftes gefunden werden. Unter dem mir zugegangenen Material habe ich in der Regel bei Gesunden im Nüchternen nichts oder höchstens wenige Tropfen oder Cubikcentimeter Secrets gefunden.

Es ist richtig, dass die Beschwerden, denen wir bei Fällen von continuirlicher Saftsecretion begegnen, sehr variiren, bald sehr gering, bald hochgradig sind. Es ist auch richtig, dass sie keineswegs der Intensität der Magensecretion genau parallel gehen, so dass, je mehr Magensaft im Nüchternen abgesondert wird, um so stärker die Beschwerden sind. Wie wir ja auch bei der Hyperchlorhydrie gesehen haben, ist die sensible Reaction auf Reize, die die Magenschleimhaut treffen, bei den einzelnen Individuen eine durchaus verschiedene. So sehen wir darum unter Umständen schwere Symptome in Fällen, wo die Saftsecretionsstörung nur eine mässige ist, und umgekehrt relativ geringe Beschwerden in Fällen hochgradiger continuirlicher Saftsecretion. Selbstverständlich ist auch das Symptomenbild ein anderes, wenn nebenher eine Pylorusstenose mit Ektasie oder eine atonische Ektasie oder ein Ulcus oder sonstige Erscheinungen bestehen.

Ueber die Häufigkeit der Affection lauten die Angaben durchaus verschieden. Die Einen bezeichnen sie als sehr häufig, die Andern als sehr selten. Honigmann hat aus meiner Klinik im Jahre 1887 über 32 Fälle, die uns in ein paar Jahren zugegangen waren, berichtet. Ich glaube, dass keiner dieser Fälle den geringsten Zweifel zulässt, dass es sich um das typische Bild der von Reichmann zuerst gezeichneten chronischen Hypersecretion gehandelt hat. Seitdem habe ich zahlreiche weitere Fälle beobachtet. Ich unterlasse es, eine Statistik hier aufzustellen: denn sie würde über die Häufigkeit der continuirlichen Saftsecretion gegenüber anderen Erkrankungen und Functionsstörungen doch keinen Aufschluss geben. Das Krankenmaterial, das einem Kliniker zugeht, ist immer bis zu einem gewissen Grade ein einseitiges. Vorwiegend gehen uns Spitalärzten veraltete Fälle zu. Es mag sein, dass in anderen Gegenden, so in Norddeutschland, die Affection seltener ist, als in Mitteldeutschland. Nur das Eine glaube ich erwähnen zu sollen, dass unter meinen Hypersecretionskranken, auch meinen Privatkranken — soweit die Angaben der Kranken mir ein Urtheil in dieser Frage gestatten — kein Einziger war, bei dem bis dahin eine Untersuchung nach längerer Enthaltung von Nahrung, sei es mit, sei es ohne vorherige Reinwaschung des Magens vorgenommen worden war. Ohne eine solche Prüfung ist aber die Frage, ob der Magen auch ohne den Reiz der Ingesta Saft abscheidet, ob also eine wirkliche continuirliche Saftsecretion vorliegt, nicht zu entscheiden.

Was die Ursachen der continuirlichen Saftsecretion betrifft, so ist darüber nur wenig Sicheres bekannt. Eine vorwiegende Disposition bestimmter Stände habe ich nicht constatiren können: sie kommt bei Armen und Reichen vor: man sieht sie häufiger bei Männern, als bei Frauen: sie tritt häufiger in der Jugend und im mittleren Lebensalter, als im höheren Alter auf. Wenn man ihr zuweilen auch bei Leuten in vorgerückteren Jahren begegnet, so hört man doch in der Regel, dass die ersten Anfänge weit zurück datiren. Dass sie bei geistig angestrengt Beschäftigten häufiger, als bei der arbeitenden Volksclasse vorkommt, habe ich nicht constatiren können.

Auch in der Entstehung der continuirlichen Magensaftsecretion hat man dieselben Schädlichkeiten beschuldigt, wie bei der Hyperchlorhydrie: hastiges Essen, mangelhaftes Kauen, den reichlichen Genuss schwer verdaulicher, insbesondere reizender, scharf gewürzter Substanzen. Ebenso hat man psychische Erregungen beschuldigt. Dass solche einen acuten Magensaftfluss machen können, ist nicht zu bezweifeln: ob sich auf dieser Basis eine chronische continuirliche Magensaftsecretion ausbilden kann, ist eine offene Frage.

Auch die Ektasie des Magens hat man in ätiologische Beziehung zur continuirlichen Saftsecretion gebracht. Dass ein Zusammenhang beider

besteht, beweist schon ihr häufiges Zusammenvorkommen; aber welcher Art derselbe ist, lässt sich nur an der Hand klinischer Beobachtung entscheiden. Auf diese Frage werde ich bei der Besprechung der Symptome zurückkommen.

Symptome.

Was nun das Symptomenbild der continuirlichen Saftsecretion betrifft, so hat dasselbe in ausgeprägten und hochgradigen Fällen wohl gewisse Eigenthümlichkeiten, die dem erfahrenen Beobachter den Gedanken einer derartigen Secretionsstörung nahe legen; dagegen sind in anderen, zumal leichten Fällen, die Beschwerden nicht selten so wenig markant, dass man leicht Gefahr läuft, diese Secretionsstörung zu übersehen.

Bei der Mehrzahl meiner Kranken hatten, als sie in meine Behandlung kamen, Magenbeschwerden schon seit längerer Zeit, zum Theil schon seit vielen Jahren bestanden. Die meisten geben an, dass die Beschwerden ganz allmälig begannen, dass sie anfänglich nur gering waren, dann wieder eine Zeitlang cessirten, um allmälig höhere Grade zu erreichen. Nur ganz ausnahmsweise geben die Kranken an, dass der Beginn ein ganz plötzlicher gewesen sei, dass die Beschwerden nach einer heftigen Erregung, nach einem schweren Diätfehler, nach einem kalten Trunk und dergleichen plötzlich einsetzten, um von da ab zu persistiren. Anfänglich bestehen nur leichte dyspeptische Beschwerden, die einige Zeit nach der Nahrungsaufnahme auftreten, sich äussernd in Druckgefühl, Gefühl von Völle, saurem Aufstossen. Diese Beschwerden dauern kurze Zeit an, verlieren sich dann allmälig wieder; insbesondere treten sie gerne nach der Mittagsmahlzeit auf der Höhe der Verdauung ein. Sie gleichen im Wesentlichen den Beschwerden, denen wir auch in Fällen von Hyperchlorhydrie begegnen. Allmälig aber erreichen sie höhere Grade. Die ersten paar Stunden nach einer reichlichen Mittagsmahlzeit ist der Kranke noch schmerzfrei. Einige Stunden darnach aber treten Schmerzen auf, die allmälig immer intensiver werden und nicht selten einen krampfartigen Charakter zeigen. Schliesslich kommt es zum Erbrechen.

Im Gegensatze zur einfachen Hyperchlorhydrie und sonstigen Magenaffectionen hört man aber nicht selten von solchen Kranken, dass auch schon vor der Essenszeit Schmerzen auftreten, die sofort nachlassen, sobald die Kranken Nahrung zu sich nehmen. Ferner ergibt die Anamnese, dass insbesondere Nachts, am häufigsten in der Zeit von 11 und 2 Uhr, Schmerzanfälle auftreten. Auch bei diesen bringt eine geringe Nahrungszufuhr in der Regel sofort eine gewisse Erleichterung.

Nicht selten begegnet man der Angabe, dass die genannten Beschwerden nach längerem Bestande wieder schwanden, um nach

einiger Zeit wiederzukehren. Ein derartiger Wechsel ist in der Vorgeschichte der Kranken häufig erwähnt. Schliesslich aber werden die Beschwerden hartnäckiger, andauernder, der Appetit, der lange Zeit gut, nicht selten sogar gesteigert war, schwindet mehr und mehr, das anfänglich nur selten auftretende Erbrechen wird immer häufiger, die Kranken magern mehr und mehr ab. Schliesslich kann es selbst zu einem hochgradigen Kräfteverfall kommen, der den weniger Erfahrenen oft ohne Weiteres die Diagnose auf Carcinom stellen lässt.

Was nun die einzelnen Symptome betrifft, so treten unter den subjectiven die Schmerzen in den Vordergrund der Erscheinungen. Schmerzen werden in ausgeprägten Fällen von continuirlicher Saftsecretion kaum je vermisst. Dieselben fallen in zwei verschiedene Zeitperioden, einestheils in die Zeit der Verdauung, anderntheils treten sie auch bei leerem Magen auf. Unmittelbar nach der Einnahme der Mahlzeit ist der Kranke noch schmerzfrei: ja, wenn vordem Schmerzen bestanden, so verschwinden sie jetzt. Aber diese schmerzfreie Periode dauert nur eine gewisse Zeit. Nach mehreren Stunden — der Zeittermin ist ein wechselnder — beginnen die Schmerzen, anfangs gelinde, allmälig an Intensität zunehmend: schliesslich können sie selbst sehr hohe Grade erreichen, ja in vielen Fällen kommt es zum Erbrechen, wonach die Schmerzen, wenn auch nur für eine gewisse Zeit, schwinden.

Bis zu einem gewissen Grade charakteristisch sind die bereits erwähnten nächtlichen Schmerzanfälle. Die Kranken werden durch unangenehme Sensationen, durch ein Gefühl von Unruhe, Brennen im Epigastrium aufgeweckt: diese Beschwerden steigern sich allmälig, schliesslich kommt es zum Erbrechen. Das Erbrochene hat einen sauren, zuweilen auch bitteren Geschmack, besteht meistens aus mehr oder minder reichlichen Mengen einer schwach-trüben Flüssigkeit, die sich bei genauerer Untersuchung bald als reiner, bald als noch mit einigen Amylaceenresten vermischter Magensaft erweist.

Nehmen solche Kranke beim Auftreten der Schmerzen etwas, insbesondere eiweissreiche Nahrung, ein Ei, Milch oder dergleichen zu sich, so hören die Schmerzen alsbald auf.

Die genannten Beschwerden kehren oft wochen-, selbst monatelang täglich oder nahezu täglich wieder, dann cessiren sie für längere Zeit, um später, oft ohne direct nachweisbare Ursache, sich wieder einzustellen. In anderen Fällen dauern sie ununterbrochen, wenn auch in wechselnder Intensität, an. In höheren Graden kann es selbst mehrmals am Tage und in der Nacht zum Erbrechen kommen.

Was das Aussehen der Kranken betrifft, so ist dasselbe verschieden, je nach Dauer und Intensität der Störung, je nachdem

weitere Complicationen bestehen oder nicht. Immer aber zeigen Kranke, bei denen das Leiden schon längere Zeit bestanden hat, eine mehr oder minder hochgradige Abmagerung. Die Haut der Kranken ist meistens auffällig trocken, welk, wie die hochgradiger Diabetiker, sie lässt sich in hohen Falten abheben, das Unterhautfettgewebe ist nahezu völlig geschwunden, die Muskeln sind schlaff, welk, atrophisch; kurz die Kranken bieten das Bild eines hochgradigen Kräfteverfalles. Auch dem erfahrensten Beobachter kann es begegnen, dass er zunächst glaubt, einen Carcinomkranken vor sich zu haben, bis er durch die genauere Untersuchung sich von dem Irrigen dieser Annahme überzeugt hat. Letztere kann noch eine weitere Stütze durch die äussere Untersuchung gewinnen, die nicht selten eine ausgesprochene Ektasie, ja unter Umständen selbst eine abnorme Resistenz in der Pylorusgegend ergibt. Eine noch weitere scheinbare Stütze für die Annahme eines Carcinoms ist in manchen Fällen dadurch gegeben, dass die Anamnese ergibt, dass vor einiger Zeit Bluterbrechen erfolgt ist. Wiederholt sind mir Kranke mit dieser Symptomengruppe als unzweifelhaft Carcinomkranke zugeschickt worden, die sich erst bei genauerer Untersuchung als Fälle von continuirlicher Saftsecretion mit Ektasie und narbiger Pylorusstenose erwiesen haben. Nur die diagnostische Ausheberung, insbesondere die Ausheberung nach längerer Enthaltung jeglicher Nahrungszufuhr ermöglicht in solchen Fällen die richtige Diagnose zu stellen. Freilich sind die Fälle selten, wo alle genannten Symptome, Kachexie, extreme Abmagerung, Kräfteverfall, Ektasie, Blutbrechen, Tumor in der Pylorusgegend zusammentreffen; immerhin kommen solche Fälle vor und sie mahnen zur Vorsicht. Sie lehren uns, dass eine Diagnose niemals darauf aufgebaut werden darf, dass die Mehrzahl der Symptome für eine bestimmte Diagnose spricht; ein einziges Symptom, das nicht in den Rahmen der Affection passt, genügt, die Diagnose zum Wanken zu bringen.

Derartige Fälle gehören, wie ich nebenbei bemerken will, für den Arzt zu den dankbarsten; wiederholt ist es mir in solchen Fällen gelungen, die Kranken nach wenigen Wochen nahezu beschwerdefrei und mit einer Gewichtszunahme von 15 und 20 Pfund zu entlassen.

Das Verhalten der Zunge ist in keiner Weise charakteristisch. Recht häufig zeigt sie ein normales Aussehen, sie ist feucht, roth, hat keinen nennenswerthen Belag. In anderen Fällen, zumal solchen von sehr grosser Intensität und langer Dauer, ist sie mit einem mehr oder minder dicken Schleim bedeckt.

Nicht selten sind die Zähne cariös, zum Theil defect. Vielleicht mögen das häufige Erbrechen der stark sauren Massen, zum Theil auch abnorme Zersetzungen in der Mundhöhle die Schuld tragen.

Der Appetit ist wechselnd: viel häufiger begegnet man der Angabe, dass er gut ist, als der gegentheiligen. Recht oft ist der Appetit sogar auffällig gesteigert, die Kranken haben das Bedürfniss, häufig etwas zu essen, und dieses Bedürfniss steigert sich zeitweise selbst bis zum Heisshunger. Viele Kranke machen selbst die Wahrnehmung, dass die nächtlichen Schmerzanfälle am leichtesten beseitigt werden, wenn sie sofort beim Herannahen derselben etwas, insbesondere eiweissreiche Nahrung, hartgekochtes und feinvertheiltes Eiweiss und dergleichen zu sich nehmen. Auch schon wenige Stunden nach einer relativ reichlichen Mahlzeit verspüren viele Kranke wieder das Bedürfniss nach erneuter Nahrungszufuhr; dasselbe findet man nach reichlichem Erbrechen.

Anderntheils gibt es aber auch Kranke, die trotz gesteigertem oder gutem Appetit sich scheuen, grössere Mengen von Nahrung zu sich zu nehmen, aus Furcht vor den dann eintretenden Schmerzen und dem Erbrechen.

Nur selten begegnet man einer ausgesprochenen Abnahme des Appetits oder gar einem eigentlichen Widerwillen gegen Nahrung, insbesondere einem solchen gegen Fleischnahrung, wie man ihn so häufig bei Carcinomen antrifft. Wo der Appetit, wie in der Mehrzahl der Fälle, erhalten oder sogar gesteigert ist, bevorzugen die Kranken im Allgemeinen eine eiweissreiche Kost, insbesondere Fleisch, Eier, Milch, vielleicht um deswillen, weil sie selbst die Wahrnehmung machen, dass ihnen eine derartige Nahrung besser bekommt, als eine solche, die vorwiegend aus Amylaceen besteht. Indess gibt es auch hiervon Ausnahmen.

In gleicher Weise wie der Appetit ist auch der Durst in vielen Fällen gesteigert. Gar nicht selten treten in den anamnestischen Angaben der Kranken der krankhaft gesteigerte Hunger und der vermehrte Durst so in den Vordergrund, dass, zumal bei der meistens bestehenden Abmagerung, der erste Gedanke der an einen Diabetes ist. Der Durst tritt vor Allem da in den Vordergrund, wo neben einer hochgradigen continuirlichen Saftsecretion zugleich eine beträchtliche Ektasie des Magens besteht.

Der Stuhlgang ist in der Regel träge, oft besteht hartnäckige Verstopfung. Der Harn ist meistens an Quantität beträchtlich verringert. Diese Verminderung ist um so ausgeprägter, je häufiger Erbrechen erfolgt oder je öfter der Magen künstlich durch die Sonde von seinem Inhalt befreit wird. Nicht selten sinkt die 24stündige Harnmenge auf 1 l, ja auf die Hälfte herab. Eine unter der Behandlung rasch zunehmende Steigerung der Harnmenge kann als ein Zeichen der Besserung betrachtet werden.

Was das übrige Verhalten des Harns betrifft, so hat derselbe nicht selten ein trübes Aussehen, sein specifisches Gewicht ist erhöht; er

reagirt häufig alkalisch, zeigt ein mehr oder minder reichliches Sediment von Phosphaten. Dies kann nicht befremden. Wie Sticker und Hübner[1]) an der Hand exacter Versuche gezeigt haben, besteht ein gewisses alternirendes Verhältniss zwischen Magensaftabscheidung und Harnacidität. Wo mit der Aufnahme von Speisen in den Magen keine nennenswerthe Salzsäureproduction im Magen einhergeht, bleibt auch die normaler Weise mit der Verdauung einhergehende Säureverarmung im Harn aus. Darum fallen die Schwankungen der Säurecurve des Harns im Hungerzustande, desgleichen bei Carcinomen, bei denen die Säureabscheidung im Magen hochgradig darniederliegt, aus. Umgekehrt muss reichliches Erbrechen stark salzsäurehältigen Mageninhaltes, desgleichen die beständige Abscheidung eines sauren Magensaftes die Harnacidität beträchtlich herabsetzen. Aus den gleichen Momenten erklärt sich die Verminderung der Chloride.

Erbrechen wird, wie bereits oben erwähnt, bei der continuirlichen Saftsecretion sehr häufig beobachtet. Dasselbe tritt um so stärker und heftiger auf, je mehr der Magen zugleich ektatisch ist. Aber auch ohne Ektasie kann es in gleicher Weise wie bei der intermittirenden Form zum Erbrechen kommen. Dasselbe tritt vor Allem auf der Höhe der Schmerzanfälle ein; manche Kranke rufen es künstlich hervor, um sich so rasch Erleichterung zu verschaffen. Kranke, die an die Einführung der Sonde gewöhnt sind, führen sich dieselbe oft selbst ein und entfernen so die sauren Massen. Besonders charakteristisch ist das bereits erwähnte, in vielen Fällen in der Nacht eintretende Erbrechen.

In leichteren Fällen kann das Erbrechen trotz continuirlicher Saftsecretion fehlen. Der Schmerz verliert sich allmälig, ohne dass es zu Erbrechen gekommen ist. Hier muss man annehmen, dass der Pyloruskrampf, der durch die in den Magen abgeschiedene saure Flüssigkeit in der Regel ausgelöst wird, sich bald wieder löst, so dass die Flüssigkeit nach kurzer Zeit in den Darm abfliessen kann. Hebert man hier zur Zeit der Krise aus, so kann man oft trotzdem eine reichliche Quantität Magensaftes mit der Sonde entleeren. In einzelnen Fällen kommt es dann nach solchen gastrischen Krisen, in denen es nicht zum Erbrechen gekommen war, zu Durchfällen.

Die Menge des Erbrochenen variirt sehr. Sie kann da, wo zugleich eine hochgradige Ektasie besteht, sehr beträchtlich sein, selbst bis zu einem Liter und noch mehr betragen. Aber auch da, wo Speisereste nicht mit erbrochen werden, wo keine nachweisliche Retention der Ingesta besteht, kann die Menge der erbrochenen Flüssigkeit dennoch eine sehr grosse sein. Mengen von 500 cm^3 und mehr reinen

[1]) Zeitschrift f. klin. Medicin. Bd. XII.

Magensaftes ohne Beimengung von Ingestis habe ich wiederholt beobachtet.

Das Erbrochene stellt in der Regel eine trübe, häufig in Folge geringer galliger Beimengung grünlich schimmernde Flüssigkeit dar, der zuweilen etwas Schleim beigemischt ist. Die Kranken bezeichnen den Geschmack derselben als einen sauren, bitteren.

Wo Speisereste mit erbrochen werden, wo also das Erbrechen zu einer Zeit erfolgt, wo noch Ingesta im Magen sind, zeigt das Erbrochene in der Regel eine deutliche Dreischichtung: am Boden des Gefässes eine aus feinen Amylaceenresten bestehende schmälere Schichte: die Hauptmasse stellt eine trübe Flüssigkeitsschichte dar: an der Oberfläche befindet sich eine bald höhere, bald niedrigere Schaumschichte.

Das Filtrat reagirt durchwegs sauer, enthält freie Salzsäure, Pepsin, hat bald normale, bald vermehrte HCl-Acidität, letzteres besonders da, wo das Erbrochene noch mit Speiseresten gemischt ist, verdaut ein Eiweissscheibchen in vollkommen normaler Weise. Bezüglich der specielleren Details sei auf die Untersuchung des ausgeheberten Mageninhaltes verwiesen.

Von besonderer Wichtigkeit ist die Untersuchung des Magens, die sich natürlich nicht auf die äussere Untersuchung beschränken darf, sondern auch die Prüfung der Secretion, der Motilität und der Resorption einschliessen muss.

In vielen, wenn auch nicht in allen Fällen von continuirlicher Saftsecretion ist der Magen erweitert. Je länger die Affection besteht, je hochgradiger die Saftsecretionsstörung ist, um so stärker ist im Allgemeinen die Erweiterung. Dass continuirliche Saftsecretion auch ohne Erweiterung vorkommt, hat bereits Reichmann nachgewiesen. Ich selbst habe wiederholt solche Fälle beobachtet: desgleichen sind solche von Honigmann, Lichtheim, Wilkens, Strauss und Anderen mitgetheilt worden. Wo der Magen sehr stark erweitert ist, ist er häufig zugleich verlagert, er steht im Ganzen tiefer oder er nimmt eine mehr senkrechte Stellung ein.

Der Nachweis, dass eine Ektasie vorliegt, ist leicht zu erbringen. Bläht man den Magen auf, so lassen sich die Grenzen desselben oft direct sehen oder doch abtasten; desgleichen lässt sich innerhalb weiter, die Norm überschreitender Grenzen ein Succussionsgeräusch erzeugen.

Mit dem Nachweis der grösseren Ausdehnung des Magens ist indess noch keineswegs eine Ektasie, sofern man unter Ektasie eine abnorme Grössenzunahme plus motorischer Insufficienz versteht, erwiesen. Dass der Magen zugleich motorisch insufficient ist, wird durch die abendliche oder früh Morgens im Nüchternen erfolgende Ausheberung erwiesen. In mässigeren Graden motorischer Insufficienz enthält der Magen vor der

Abendmahlzeit noch mehr oder minder zahlreiche Speisereste vom Mittag her; in höheren Graden zeigt sich selbst am Morgen im Nüchternen der Magen noch nicht frei von den am Abend vorher eingenommenen Speiseresten.

Indess kann der Magen Morgens im nüchternen Zustande statt Speisereste auch nur Magensaft enthalten. Ein derartiger Befund beweist noch keineswegs eine verringerte motorische Thätigkeit. Nur da ist man in solchen Fällen berechtigt, von einer hochgradigen Verminderung der motorischen Kraft zu sprechen, wo bei dieser Ausheberung im Nüchternen neben dem Magensecret auch noch mehr oder minder reichliche Speisereste sich finden.

Eine zweite und, wie mir scheint, nicht unwichtige Frage ist die, welche Bedeutung diese motorische Insufficienz und Ektasie hat. Sie kann bekanntlich zweierlei Natur sein, entweder eine rein atonische sein, oder sie kann dadurch veranlasst sein, dass am Ausgange des Magens oder in dessen Nähe dem Austritt der Ingesta sich mechanische Hindernisse in den Weg stellen. In diesem letzteren Falle ist die motorische Insufficienz selbstverständlich keine absolute, sondern nur eine relative.

Auf die Frage, wie die motorische Insufficienz und die Ektasie mit der continuirlichen Saftsecretion in Zusammenhang stehen, werde ich später zurückkommen. Hier sei nur erwähnt, dass nach meinen Beobachtungen im Gefolge, respective neben der continuirlichen Saftsecretion beiderlei Formen von Ektasie vorkommen können. Soweit man nach den anamnestischen Angaben urtheilen kann, ist aber auch bei Pylorusstenose in einer Reihe von Fällen die Stenose nicht das Primäre, sondern erst secundär im weiteren Verlaufe hinzugetreten. Keinesfalls genügt, wie ich gleich hier anführen will, eine solche allein, selbst wenn zugleich Hyperchlorhydrie besteht, um eine continuirliche Saftsecretion zu erzeugen. Dass beide zusammen vorkommen, beweist noch nicht, dass die eine die directe Folge der anderen ist.

Die Palpation ergibt, dass die Magengegend auf Druck bald mehr, bald weniger empfindlich ist. In manchen Fällen ist der Magen in grösserer Ausdehnung auf Druck empfindlich, in anderen Fällen nur die Pylorusgegend. Auch am Rücken finden sich zuweilen einzelne Druckschmerzpunkte, ohne dass man indess eine bestimmte Stelle als charakteristisch bezeichnen könnte.

In manchen Fällen findet man ferner eine vermehrte Resistenz, eine umschriebene Verdickung in der Gegend des Pylorus. Bereits oben habe ich erwähnt, dass derartige Fälle, zumal wenn sie mit einer starken Ektasie, mit hochgradiger Abmagerung, mit Kräfteverfall einhergehen, die Annahme eines Carcinoms nahe legen; nur die wiederholte genauere Untersuchung der secretorischen Thätigkeit des Magens kann vor

einer derartigen Verwechslung schützen. Die erwähnte umschriebene Resistenz hat meistens ihren Grund in einer von einem Ulcus zurückgebliebenen narbigen Verdickung der Pylorusgegend.

Viel wichtiger als die äussere Untersuchung des Magens ist die Untersuchung mittelst des Magenschlauches. Freilich muss dieselbe mit Rücksicht auf die hier an uns herantretenden Fragen entsprechend modificirt werden. So wichtig auch hier die diagnostische Ausheberung nach einer Probemahlzeit oder nach einem Probefrühstück auf der Höhe der Verdauung ist, so genügt sie allein doch nicht. Hier handelt es sich ja vor Allem darum, den directen Beweis zu erbringen, dass, auch ohne dass Ingesta in den Magen gebracht werden, Magensaft abgesondert wird. Dementsprechend muss auch die Ausheberung zu einer Zeit erfolgen, zu der keine Ingesta mehr im Magen sind, respective nachdem längere Zeit hindurch keine digestiven Reize mehr den Magen getroffen haben.

Man kann den Magen untersuchen, nachdem längere Zeit hindurch keine Speisen und Getränke mehr eingeführt worden sind, man kann, wie dies Reichmann zuerst gethan, den Magen erst gründlich auswaschen, den Kranken dann längere Zeit, 10—12 Stunden, nichts zu sich nehmen lassen und nun nachsehen, ob, trotzdem nichts hereingekommen, dennoch eine grössere Menge von Saft sich im Magen vorfindet. Nach dem eben Erörterten kann und muss die diagnostische Ausheberung in verschiedener Weise vorgenommen werden. Ich nehme sie gewöhnlich in dreierlei Weise vor.

Erstens hebere ich den Mageninhalt auf der Höhe der Verdauung aus. Findet sich eine Ektasie, so hebere ich ihn 5—7 Stunden nach einer Probemittagsmahlzeit aus. Ich bevorzuge die Probemittagsmahlzeit, weil sie uns schon makroskopisch brauchbare Anhaltspunkte liefert. Findet sich keine Ektasie und motorische Insufficienz, so kann die Ausheberung entsprechend früher vorgenommen werden. Zweitens hebere ich den Magen Morgens nüchtern aus. Drittens hebere ich ihn Morgens nüchtern aus, nachdem er am Abend vorher, etwa gegen 10 Uhr gründlich gereinigt worden war und der Kranke in der Zwischenzeit bis zum nächsten Morgen weder feste Nahrung noch Flüssigkeiten zu sich genommen hat.

Gibt man einem Kranken mit ausgesprochener continuirlicher Saftsecretion eine Probemittagsmahlzeit und hebert ihn 4—7 Stunden nachher aus, so entleert sich in der Regel eine reichliche, grösstentheils flüssige Inhaltsmasse. Die Quantität derselben ist sehr wechselnd, kann selbst 1 l und mehr betragen. Sammelt man den ausgeheberten Inhalt, wie wir dies stets thun, in einem Standgefäss, so sieht man, dass diese Masse, wie wir das auch beim Erbrochenen gesehen haben, sich alsbald in drei Schichten trennt, eine obere Schaumschichte, eine mittlere,

trübe, meistens schwach gelblich aussehende Flüssigkeitsschichte, die die Hauptmasse bildet, und eine dritte, am Boden des Gefässes befindliche, aus einem feinen weisslichen Sediment bestehende Schichte. Letztere besteht fast ausschliesslich aus mehr oder minder fein vertheilten Amylaceenresten. Fleischreste findet man in der Regel nicht darin, höchstens ganz vereinzelte feine Fäserchen. Nur ganz ausnahmsweise beobachtet man darin noch vereinzelte gröbere Fleischbröckel. Ob letzteres vielleicht darauf zurückzuführen ist, dass in diesen Fällen die Pepsinausscheidung ausnahmsweise eine nicht genügende war, ist noch nicht sichergestellt. Vielleicht mögen auch Faltenbildungen des ektatischen Magens zuweilen veranlassen, dass einzelne Bröckel unverdaut bleiben.

Das Filtrat des Mageninhaltes gibt sehr ausgesprochene HCl-Reactionen. Die Acidität ist in der Regel erhöht, die Gesammtacidität beträgt oft 90, 100 und darüber hinaus, die freie Salzsäure über 50 und mehr. Das Filtrat gibt starke Peptonreaction und zeigt einer Eiweissscheibe gegenüber gute verdauende Kraft. Die mikroskopische Untersuchung des Filterrückstandes ergibt als wesentlichsten Befund reichliche Amylaceenreste, zahlreiche Massen von Hefezellen und nicht selten auch Sarcine.

Wie bekannt, dauert die Amylolyse, die in der Mundhöhle beginnt, auch im Magen noch eine Zeitlang an, sie erreicht aber ihr Ende mit dem Auftreten der freien Salzsäure. Bei der continuirlichen Saftsecretion ist im Gegensatze zur Norm schon im leeren Magen Salzsäure vorhanden; dazu addirt sich die bei der Einnahme der Nahrung producirte Salzsäure, die, da mit der continuirlichen Saftsecretion oft zugleich Hyperchlorhydrie einhergeht, häufig eine abnorm reichliche ist. Dass unter solchen Umständen die Amylolyse gehemmt sein muss, kann nicht Wunder nehmen.

In vielen Fällen von continuirlicher Saftsecretion sehen wir ferner eine abnorme Gasentwicklung, wie schon die an der Oberfläche des ausgeheberten Inhaltes befindliche Schaumschichte zeigt. Die Entwicklung dieser Gährung, wobei es, wie Kuhn gezeigt hat, selbst bis zur Bildung grosser Mengen brennbarer Gase kommen kann, setzt eine zugleich bestehende stärkere motorische Insufficienz voraus, weshalb man sie auch am ausgesprochensten in Fällen continuirlicher Saftsecretion mit hochgradiger motorischer Insufficienz beobachtet. Diese Gasgährung kommt durch Einwirkung von Mikroben, vor Allem der Hefe, auf die Amylaceen zu Stande. Ausgesprochene Gasgährung spricht immer dafür, dass zugleich eine Stagnation besteht. Dass die Salzsäure des Magensaftes bei vorhandenem Gährungssubstrat keine entwicklungshemmende Einwirkung auf die Hefe ausübt, haben die Untersuchungen von Kuhn, Strauss u. A. mit Sicherheit erwiesen.

Als eine seltene Ausnahme muss der von Strauss mitgetheilte Fall von Hypersecretio continua erscheinen, der zwar gleichfalls eine Drei-

schichtung des Erbrochenen, aber ganz anderer Art als gewöhnlich zeigte. An Stelle der Schaumschicht fand sich hier eine Fettschicht, wobei sich zwischen die einzelnen Fetttropfen kleine gequollene Amylaceenreste legten, so dass ein Confluiren der einzelnen Tropfen verhindert wurde. Dass hier keine Gasgährung bestand, erwies auch der directe Versuch, den Mageninhalt im Brutofen zur Gährung zu bringen. Der Versuch fiel stets negativ aus. Dieser Fall ist auch darum bemerkenswerth, weil hier eine motorische Insufficienz und Ektasie nicht bestand. Trotzdem gelang es aus dem nüchternen Magen Quantitäten von 150 bis 500 cm^3 zu gewinnen, und zwar sowohl mit als auch ohne vorausgeschickte abendliche Magenausspülung.

Entscheidender als die Ausheberung auf der Höhe der Verdauung ist die Ausheberung im Nüchternen, respective nach längerer Enthaltung von Nahrung. Diese kann in zweierlei Weise erfolgen. Entweder man spült den Magen schlechtweg Morgens im nüchternen Zustande aus oder man wäscht ihn spät Abends rein, lässt dann den Kranken nichts mehr zu sich nehmen und hebert ihn nun früh nüchtern nochmals aus. Erstere Methode kann nur für diejenigen Fälle in Betracht kommen, wo keine stärkere Ektasie besteht. Wo hochgradige Ektasie, enthält der Magen auch Morgens im Nüchternen noch Speisereste vom Tage vorher. Der directe Beweis, dass eine Saftabscheidung im speisefreien Magen erfolgt, ist hier auf diesem Wege nicht zu erbringen. Man muss darum in solchen Fällen die Kranken längere Zeit keine Nahrung zu sich nehmen lassen oder man muss das Reichmann'sche Verfahren wählen.

Man hat gegen diese letztere Methode, wenigstens bei Ektasien, den Einwand erhoben, dass sich nicht mit Sicherheit sagen liesse, ob es gelungen sei, den Magen völlig zu entleeren. Wenn aber auch nur eine geringe Retention stattfinde, so könne man die im Nüchternen constatirte Saftmenge nicht als Product einer spontanen Saftsecretion, sondern nur als den Ausdruck einer continuirlichen Verdauungsthätigkeit ansehen.

Dass es gelingt, auch hochgradige Ektasien rein zu waschen, davon habe ich mich unzählige Male überzeugt. Ich habe bei vielen Ektasien oder, um mich des bei den jüngeren Autoren beliebteren Ausdruckes zu bedienen, bei vielen motorischen Insufficienzen zweiten Grades den Magen spät Abends rein gewaschen, und am anderen Morgen nüchtern wieder ausgehebert. Auch trotz hochgradigster Ektasie fand ich den Magen fast stets am Morgen vollkommen speiseleer, während die morgendliche Ausspülung ohne vorhergegangene abendliche Auswaschung constant Reste bis zu 500, ja 800 cm^3 ergab. Ich verfüge über eine Reihe solcher Fälle. Damit scheint mir doch bewiesen, dass es gelingt, den ektatischen Magen

rein zu waschen. Freilich bedarf das vieler Zeit, vieler Geduld und vielleicht auch einiger Uebung und Erfahrung. Dass bei nicht sehr sorgfältiger Auswaschung Reste zurückbleiben können, wird gewiss Niemand in Abrede stellen.

Mir scheint aber auch nach einer anderen Seite hin die Behauptung, dass bei dieser abendlichen Ausspülung das früh nüchtern im Magen vorgefundene Secret ein Artefact sei, etwas bedenklich. Angenommen, es bleiben trotz abendlicher gründlicher Auswaschung noch ein paar Speisebröckel im Magen zurück, so könnten diese Speisepartikel doch nur dann als Ursache des reichlichen, im Nüchternen vorgefundenen, Secrets betrachtet werden, wenn sich solche noch am Morgen zugleich mit dem Magensecret vorfinden, nicht aber dann, wenn der Magen davon völlig frei ist. Mit der Weiterschaffung der Speisereste, so dürfte man erwarten, würde auch die Secretion aufhören. Der normale und selbst der ektatische Magen hört doch auf, Secret abzusondern, wenn keine Speisereste mehr im Magen sind. Vielleicht aber könnte man einwenden, der Magen habe inzwischen die Abends noch zurückgebliebenen Speisereste hinausgeschafft. Wie kommt es dann aber, dass er den abgesonderten Magensaft nicht hinausgeschafft hat? Ich meine, wenn wir Morgens im Nüchternen 150, 200, 300 cm^3 und mehr Magensaft *ohne* jede Spur von Speiseresten im Magen vorfinden, so wären wir trotz Ektasie berechtigt, von einer Secretio continua zu reden. Eine einfache Ektasie und selbst wenn sie mit Hyperchlorhydrie gepaart ist, auch wenn letztere noch so hochgradig ist, thut das nicht. Finden sich noch ein paar Speisebröckel dabei, so kann man ja zweifelhaft sein. Aber auch dann, wenn neben einigen Amylumkörnern 200, 300, 500 cm^3 Magensaft sich finden, so wäre das doch ein Missverhältniss, wobei die Menge des Secrets in keinem Verhältnisse zur Reizgrösse stünde. Denn im Endeffect handelt es sich ja doch bei der Secretio continua um ein *Missverhältniss zwischen Reizgrösse und Menge des Secrets*. Wenn bei einem scheinbar Gesunden verschluckter Speichel bewirkt, dass Morgens nüchtern 300 cm^3 Secret im Magen sind, so liegt doch hier eine abnorme Reizbarkeit vor und das Gleiche ist da der Fall, wo nach einer psychischen Erregung acuter Magensaftfluss eintritt. Hier sind die Magensaftdrüsen durch einen Reiz, der sonst einen solchen Effect nicht auslöst, in ungewöhnliche Erregung versetzt worden.

Doch ich will die Fälle, wo Morgens neben einer reichlichen Menge Magensecrets sich noch vereinzelte Speisereste finden, ganz bei Seite lassen. Dagegen dürfte doch da, wo nach einer gründlichen abendlichen Ausspülung das Spülwasser immer wieder vollkommen klar abläuft und keine Spur von Säure zeigt, von einer Secretio continua wohl gesprochen werden, wenn am nächsten Morgen, nachdem der Kranke inzwischen nichts zu

sich genommen hat, hundert und mehr Cubikcentimeter Magensaft ohne jede Spur von Speiseresten sich finden. Ob man dies spontane oder continuirliche Saftsecretion nennt, ist Nebensache. Jedenfalls reagirt der Magen hier auf Reize, die sonst keine Saftsecretion oder höchstens eine minimale zur Folge haben, mit einer ungewöhnlich reichlichen Saftabscheidung.

Nach wie vor halte ich die erwähnte Reichmann'sche Methode, wenn sie mit der entsprechenden Vorsicht ausgeführt wird, für eine zweckmässige; ich wenigstens wende sie in allen derartigen Fällen an.

Freilich muss man verlangen, dass die entleerte Flüssigkeit, das »nüchterne Secret«, wie man es im Gegensatze zum nüchternen Rückstand nennen kann, auch die Eigenschaften des Magensaftes zeigt. Die entleerte Flüssigkeit hat in der Regel eine wasserhelle oder gelbgrüne Farbe, die nach längerem Stehen oft in eine mehr grasgrüne umschlägt. Die grünliche Färbung rührt wohl meistens von geringen galligen Beimengungen her. Dieses nüchterne Secret ist höchstens leicht getrübt, dünnflüssig, nie stärker fadenziehend, ausser wenn Complicationen bestehen, und gibt die Reactionen auf freie HCl sehr deutlich. Die HClWerthe, auch die für freie, sind in der Regel ziemlich hoch. Es enthält keine organischen Säuren, gibt Biuretreaction, zeigt auch mit Traubenzuckerzusatz im Brutofen keine Gasgährung, besitzt peptische Kraft. Dasselbe hat nach den von Strauss in meiner Klinik angestellten Untersuchungen ein specifisches Gewicht von 1004 bis 1006·5 oder nur wenig höher, während der nüchterne Rückstand meistens ein viel höheres specifisches Gewicht zeigt.

Anders ist es in denjenigen Fällen, wo keine höhergradige motorische Insufficienz besteht. Hier fanden wir, sofern der Magen über Nacht die Ingesta weiterzuschaffen vermochte, bei der Ausheberung im nüchternen Zustand ein nahezu gleichartiges Secret, gleich ob wir den Magen spät Abends aufs sorgfältigste rein wuschen oder ob wir nach dem Abendbrot nicht mehr ausspülten. Als Beispiel sei folgender Fall angeführt, der einen 49jährigen Landwirth L. F. betraf. Die klinische Diagnose bei der ersten Aufnahme lautete: Gastroptose, Hyperacidität: bei der zweiten: Gastroptose, geringe motorische Insufficienz, continuirliche Saftsecretion. ·

Die Anamnese des Patienten bei seiner im August 1893 erfolgten ersten Aufnahme ergab, dass er früher stets gesund gewesen. Magenbeschwerden traten zuerst nach dem Feldzuge 1866 auf; zeitweise trat ein Nachlass derselben ein, dann kehrten sie nach einiger Zeit wieder. Die einzigen Beschwerden waren Schmerzanfälle; nur ausnahmsweise »wenn die Säure zu viel wurde«, kam es zum Erbrechen. Die Schmerzen verschwanden bei Einnahme von Nahrung. Die objective Untersuchung ergab damals einen leichten Tiefstand des Magens, untere Grenze desselben einen Querfinger unterhalb des Nabels. Die Menge des nach einer Probemahlzeit ausgeheberten Rückstandes war

gering, einmal 75, einmal 120 cm³, die Acidität erhöht, Gesammtacidität 120, freie Salzsäure 73—79. Morgens nüchtern war der Magen leer, ebenso dann, wenn er spät am Abend gründlich rein gewaschen worden war.

Gasgährung liess sich nicht nachweisen.

Patient blieb das erste Mal nur fünf Tage in der Klinik. Nach etwas mehr als einem Jahre kam er wieder zur Aufnahme. Er gab an, dass es ihm anfänglich nach seiner Entlassung gut gegangen sei, dass dann aber die alten Beschwerden wiedergekehrt seien. Die ersten 2—3 Stunden nach einer reichlichen Mahlzeit war Patient schmerzfrei, dann begannen die Schmerzen und erreichten circa nach 6 Stunden ihren Höhepunkt. Auch Nachts zwischen 11 und 2 Uhr hatte er Schmerzen, ebenso vor der Essenszeit. Seit den letzten vier Wochen sei dazu Erbrechen gekommen; dasselbe trat fast regelmässig Nachts zwischen 11 und 2 Uhr und Abends zwischen 5 und 6 Uhr ein. Der Appetit, der früher stets gut war, soll jetzt herabgesetzt sein. Ab und zu soll Heisshunger bestehen. Die objective Untersuchung ergab Tiefstand des Magens, obere Grenze zwei Querfinger oberhalb, untere 3—4 Querfinger unterhalb des Nabels.

Die Ausheberung nach der Probemahlzeit ergab jetzt circa 350 bis 400 cm³ Inhalt mit Amylaceenresten, ohne Fleischreste, keine Hefe, keine Gährung, Gesammtacidität 150, freie H Cl 40.

Die Ausheberung Morgens nüchtern ergab folgendes Resultat:

	Magensecret	Specifisches Gewicht	Gesammtacidität	Freie H Cl
26. November, ohne abendliche Reinwaschung nach einem reichlichen Abendbrot	250 cm³ (ohne Speisereste)	1005	80	53
27. November, nach abendlicher Reinwaschung .	110 cm³	1004·5	67	47
28. November, ohne abendliche Reinwaschung .	200 cm³	1005	58	36
29. November, ohne abendliche Reinwaschung .	200 cm³	1005	68	52
30. November, ohne abendliche Reinwaschung .	200 cm³	1004·5	75	50

Stets ergaben sich hier, gleich, ob am Abend reingewaschen wurde, oder ob ein kräftiges Abendbrot gegeben wurde ohne nachherige Reinwaschung, im nüchternen Magen am nächsten Morgen 110—250 cm³ Secret ohne Speisereste, dessen specifisches Gewicht zwischen 1004 und 1005 schwankte.

Es bestand also jetzt eine continuirliche Saftsecretion, während bei der ersten Aufnahme von einer solchen nichts nachzuweisen war; dagegen hatte sich damals eine Hyperchlorhydrie gefunden. Bei der zweiten Aufnahme fand sich aber auch eine mässige motorische Insufficienz, indess keine hochgradige, wie das Fehlen von Speiseresten früh Morgens zeigte. Trotzdem fand sich im Nüchternen früh stets ziemlich reichliches Secret. Dass die Auswaschung nicht die Secretion veranlasste, zeigte die

Thatsache, dass ein ganz analoges nüchternes Secret ohne Speisereste sich auch fand, wenn am Abend vorher der Magen nicht reingewaschen worden war.

Umgekehrt könnte ich aber auch eine Reihe von Fällen hochgradiger motorischer Insufficienz plus Hyperchlorhydrie anführen, wobei Morgens im Nüchternen ohne vorherige abendliche Auswaschung zahlreiche Rückstände sich ergaben, während nach vorausgegangener abendlicher Auswaschung sich nichts mehr fand. Es genüge, ein solches Beispiel anzuführen.

Frau A. W., 37 Jahre alt, war vor vier Jahren wegen einer Ovarialcyste laparotomirt worden. Einige Zeit nachher stellten sich Schmerzen in der rechten Seite ein, die anfänglich besonders beim Gehen auftraten. Dazu gesellte sich allmälig immer häufiger werdendes Erbrechen. 3—4 Stunden nach der Nahrungsaufnahme traten Schmerzen im Epigastrium und Sodbrennen auf, die nach dem Erbrechen nachliessen; bisweilen liessen die Beschwerden auch nach, wenn Patientin wieder aufs Neue Nahrung zu sich nahm. Hämatemesis war nie vorhanden. Nächtliche Schmerzen fehlten. Stuhl angehalten. Durst vermehrt.

Die Untersuchung ergab geringe Druckempfindlichkeit im rechten Hypochondrium, gegen die Narbe hin ausstrahlend. Sehr deutliches Succussionsgeräusch im linken Hypochondrium und Epigastrium bis drei Querfinger unterhalb des Nabels. Nirgends eine abnorme Resistenz.

Die Ausheberung 1 Stunde nach Probefrühstück ergab 210 cm^3 fein vertheilten Inhalt, Gesammtacidität 91, freie HCl 80; 4 Stunden nach Probemahlzeit 400 cm^3 eines sehr fein vertheilten Speisebreies mit reichlichem flüssigem Rückstande. Gesammtacidität 120, freie HCl 85. Die Aufblähung ergab: Stand der kleinen Curvatur drei Querfinger über dem Nabel, die grosse Curvatur zwei Querfinger über der Symphyse.

Die Ausheberung Morgens früh nüchtern ohne vorherige abendliche Auswaschung ergab, nachdem Patientin von 9 Uhr Abends ab nichts mehr zu sich genommen hatte, 600 cm^3 eines dreischichtigen Rückstandes. Mikroskopisch: zahlreiche Amylumkörner, Sarcine, Hefezellen. Gesammtacidität 110, freie HCl 76. Reichliche Gasentwicklung im Brutschrank. Am folgenden Abend um 10 Uhr gründliche Auswaschung des Magens. Die Ausheberung am nächsten Morgen im Nüchternen ergibt völliges Leersein des Magens. Unter methodischer Ausspülung, Massage, entsprechender Diät und dergleichen wurde der abendliche Rückstand immer kleiner, die motorische Insufficienz geringer. Circa 7 Wochen nach der Aufnahme war der Magen am Abend vor der Abendmahlzeit völlig leer. Nach 10 Wochen Entlassung in völlig beschwerdefreiem Zustande und mit normalem Tonus, bei noch leichtem Tiefstand des Magens.

Die klinische Diagnose bei der Aufnahme lautete: Ektasie, motorische Insufficienz zweiten Grades, Gastroptose, Hyperchlorhydrie, keine continuirliche Saftsecretion.

Hier hatte also seit längerer Zeit eine hochgradige Ektasie und Hyperchlorhydrie bestanden. Trotzdem fand sich keine continuirliche Saftsecretion. Auch die abendliche Reinwaschung hatte trotz der günstigsten

Stagnationsbedingungen und trotz Hyperchlorhydrie nicht zur Folge, dass sich am nächsten Morgen Rückstände, insbesondere Magensaft, vorfanden. Daraus ergibt sich, wie auch der vorerwähnte Fall gezeigt hat, dass es doch gelingt, den ektatischen Magen rein zu waschen, dass keineswegs die Ektasie als solche, selbst wenn sie mit Hyperchlorhydrie gepaart ist, genügt, eine Saftabscheidung des Magens zu bewirken. Es muss demnach noch ein weiteres Moment zur Ektasie hinzukommen, soll eine continuirliche Saftsecretion erfolgen; es muss eine abnorme Reizbarkeit der Magensaftdrüsen sich hinzuaddiren.

Dass die continuirliche Saftsecretion nicht, wie behauptet wurde, einfach auf Stagnation und einer dadurch hervorgerufenen gewissermaassen verlängerten Digestion und Abscheidung von Magensaft beruht, lässt sich auch noch auf anderem Wege erweisen.

Wir haben wiederholt bei Kranken mit continuirlicher Saftsecretion in kurzen Intervallen die Magensonde eingeführt, ohne dass inzwischen etwas per os in den Magen gebracht worden war, und konnten trotzdem immer wieder aufs Neue Secret aus dem Magen aushebern. Ich beschränke mich darauf, ein solches Beispiel anzuführen.

	Menge in Cubikcentimeter	Specifisches Gewicht	Gesammtacidität	Freie HCl
I. Nüchterner Inhalt am Morgen nach vorheriger abendlicher Reinwaschung	200	1005	42	32
$^1/_2$ Stunde nach der ersten Ausheberung . .	200	1004	72	55
1 Stunde nach der ersten Ausheberung . .	290	1004	71	62
$1^1/_2$ Stunde nach der ersten Ausheberung . .	190	1004	50	40
II. Nüchterner Inhalt am Morgen nach vorheriger abendlicher Ausspülung	150	1004·5	80	51
$^1/_2$ Stunde später	100	1005	75	58
1 Stunde später	100	1005	66	44

Ausdrücklich sei noch bemerkt, dass auch ohne abendliche Ausspülung eine annähernd gleiche Menge von Flüssigkeit der gleichen Beschaffenheit ohne Speisereste sich im Magen am nächsten Morgen im nüchternen Zustand fand. Dass es sich in dem vorliegenden Falle nicht um Stagnation des Secrets, sondern um eine immer wieder aufs Neue erfolgende Abscheidung handelte, ergab sich daraus, dass bereits nach so kurzer Zeit sich wieder eine grössere Menge von Secret im Magen vorfand. Auch der Umstand, dass sich früh nüchtern durchschnittlich nur einige hundert Cubikcentimeter Saft im Magen fanden, zeigt, dass in der Zwischenzeit Secret weitergeschafft

worden sein musste, dass es sich also nicht um einfache Stagnation gehandelt haben kann. Immerhin ist die Frage berechtigt, warum denn das Secret nicht sofort vollständig abfloss. Indess lässt sich doch bei beständiger Secretion von vorneherein erwarten, dass immer noch ein Theil des Secrets zurückbleibt, und dies um so mehr, wenn zugleich eine Ektasie besteht. Dass aber letztere allein, auch wenn sie noch so hochgradig ist, nicht genügt, eine continuirliche Saftabscheidung zu bewirken, selbst dann nicht, wenn zugleich Hyperchlorhydrie besteht, geht aus obigen Beispielen hervor.

Dass auch geringe Mengen gebundener HCl sich finden, kann kaum befremden. Auch bei Gesunden, bei denen man im Nüchternen noch etwas Secret findet, ergeben sich solche. Es liegt nahe, an verschluckten Speichel, Schleim und dergleichen als Ursache dessen zu denken. Dass aber nicht der verschluckte Speichel als Ursache der continuirlichen Saftsecretion zu betrachten ist, geht schon daraus hervor, dass die meisten Menschen keine grösseren Mengen von Magensaft im Nüchternen zeigen. Es muss also noch ein weiterer Factor, eine abnorme Reizbarkeit der Magensaftdrüsen, hinzukommen.

Nach dem eben Erörterten glaube ich sagen zu dürfen, dass das Vorhandensein einer reichlicheren Menge von Magensaft im Nüchternen nach längerer Enthaltung jeglicher Zufuhr von Speisen und Getränken beweisend für eine continuirliche Saftsecretion ist. Desgleichen scheint mir die zuerst von Reichmann angegebene Methode, den Magen spät Abends reinzuwaschen und am nächsten Morgen nüchtern wieder auszuhebern, als eine durchaus brauchbare empfohlen werden zu dürfen. Freilich muss die Ausheberung gründlich vorgenommen werden. Selbst wenn dann etwas Wasser zurückbleibt, so müsste doch erwartet werden, dass dies in der Zwischenzeit bis zum nächsten Morgen nach dem Darm weiterbefördert wird. Auch bei einer hochgradigen Ektasie, selbst wenn sie mit Hyperchlorhydrie gepaart ist, findet man nach einer solchen abendlichen Reinwaschung den Magen am Morgen in der Regel leer. Aber auch eine Wasserretention angenommen, so wird diese doch auch bei einer Ektasie nicht genügen, eine continuirliche Saftsecretion anzuregen. Würde sie das thun, so wäre das doch wohl ein Beweis, dass schon ein so geringer Reiz, wie lauwarmes Wasser, genügte, die Saftproduction dauernd anzuregen.

Ich gebe gerne zu, dass es bei hochgradigen Ektasien, bei motorischen Insufficienzen höheren Grades vielleicht zuweilen nicht gelingen mag, alles Wasser zu entfernen. Wenn aber in der einen Gruppe von Fällen bei der gleichen Manipulation, trotz gleich hochgradiger motorischer Insufficienz und trotz guter Saftsecretion, ja selbst trotz Hyperchlorhydrie, am nächsten Morgen sich constant kein Secret im Magen vor-

findet, in der anderen Gruppe von Fällen sich aber constant solches in grösserer Menge findet, so muss man doch wohl schliessen, dass ausser der Ektasie noch ein weiteres Moment wirksam war.

Bereits oben habe ich erwähnt, dass bei der continuirlichen Saftsecretion sehr häufig auch nächtliche Schmerzanfälle vorkommen. Diese scheinen mir besonders dann von Bedeutung, wenn es sich um Fälle handelt, in denen die motorische Thätigkeit des Magens nicht oder doch nur in geringem Grade gestört ist. Hier legen sie den Gedanken einer derartigen Saftsecretionsstörung nahe. Der vollkommen leere Magen veranlasst in der Regel doch keine Schmerzen. Treten beispielsweise bei einem Kranken mit sonst guter oder doch nur wenig herabgesetzter motorischer Thätigkeit des Magens Nachts 2 Uhr, also zu einer Zeit, wo man erwarten darf, dass bei einfacher Abendkost der Magen die Ingesta längst weggeschafft hat, Schmerzanfälle mit Erbrechen ein, so liegt der Gedanke nahe, dass hier eine spontane Saftsecretion vorliegt. Anders natürlich da, wo eine hochgradige motorische Insufficienz besteht.

Wenn es richtig ist, wie wir oben ausgeführt haben, dass die continuirliche Saftsecretion keine Krankheit sui generis, sondern nur eine Functionsstörung ist, so kann es auch nicht befremden, dass mit und neben ihr zugleich häufig Complicationen vorkommen.

Complicationen.

Von diesen habe ich als die häufigste oben bereits die Ektasie erwähnt. Dieselbe kann eine rein atonische sein, sie kann aber auch durch eine Pylorusstenose veranlasst sein. Schon der Umstand, dass continuirliche Saftsecretion auch ohne Ektasie beobachtet wird, spricht nicht dafür, dass letztere die direct veranlassende Ursache der continuirlichen Saftsecretion sei. Dies zeigt ja auch schon die Thatsache, dass die grössere Zahl der Ektasien nicht mit einer solchen einhergeht. Hat man Gelegenheit, die Entwicklung der Krankheit genauer zu verfolgen, so kann man nicht selten constatiren, dass die Ektasie erst im weiteren Verlaufe hinzutrat. Bei voll entwickeltem Krankheitsbilde ist es kaum mehr möglich, zu entscheiden, ob die Ektasie oder die Saftsecretionsstörung das Primäre war.

Die Entstehung einer atonischen Ektasie dürfte bei bestehender continuirlicher Saftsecretion sich leicht erklären lassen. Die permanente Anwesenheit von Magensaft, dessen Acidität bei jeder neuen Nahrungszufuhr noch erhöht wird, muss die Amylolyse hemmen; so bleiben die Amylaceen abnorm lange im Magen. Auch schon darum wird der Magen nie leer, weil die continuirliche Absonderung des Magensaftes ein völliges Leerwerden, eine absolute Ruhepause unmöglich macht. Dazu

mag als drittes begünstigendes Moment ein durch den vermehrten Säurereiz auf der Höhe der Verdauung, vielleicht auch zum Theil schon im nüchternen Zustande, ausgelöster Pyloruskrampf, der den Austritt des Mageninhaltes hemmt, hinzukommen. Dass diese, wenn auch anfänglich vielleicht nicht starke, aber doch andauernde abnorme Belastung des Magens schliesslich das Organ erschöpfen muss, dass es so zu einer Erschlaffung und allmälig immer stärkeren Ausdehnung kommen kann, dürfte kaum befremdlich erscheinen.

Schwieriger erscheint auf den ersten Blick die Erklärung in den Fällen, wo eine Pylorusstenose vorliegt, wo die lebhaften peristaltischen Bewegungen des Magens zeigen, dass der erweiterte Magen nicht atonisch, sondern hypertonisch ist. Ob hier die Pylorusstenose das Primäre war oder ob sie erst secundär zu der continuirlichen Saftsecretion hinzugekommen ist, kann man natürlich nur in den Fällen entscheiden, wo man im Stande war, die Entwicklung des Leidens von Anfang an genauer zu verfolgen. Nach meiner Erfahrung kommen beide Fälle vor. Aber auch da, wo die Pylorusstenose zuerst auftrat und die continuirliche Saftsecretion erst secundär folgte, scheint mir dies noch keineswegs ein Beweis, dass letztere eine directe Folge der ersteren ist. Trotz hochgradiger Pylorusstenose, ja trotz Pylorusstenose plus Hyperchlorhydrie braucht es noch keineswegs zu einer continuirlichen Saftsecretion zu kommen. Trotz hochgradiger Stagnation des Mageninhaltes, trotzdem der ektatische Magen selbst über Nacht seinen Inhalt nicht auszutreiben vermag, sehen wir doch häufig genug Fälle, wo keine Spur einer continuirlichen Saftsecretion besteht. Beide, Hyperchlorhydrie und Ektasie hohen Grades, haben also keineswegs eine continuirliche Saftsecretion im Gefolge.

Wenn es richtig ist, wie wir oben schon erörtert haben, dass, so verschieden auch in vielen Beziehungen Hyperchlorhydrie und continuirliche Saftsecretion sind, beide doch in gewisser Beziehung zu einander stehen, wenn es richtig ist, dass die Hyperchlorhydrie einen geringeren, die continuirliche Saftsecretion einen höheren Reizzustand der Saftsecretionsdrüsen darstellt, so können wir uns auch nicht wundern, wenn im einen Falle die bestehende Hyperchlorhydrie sich bis zur continuirlichen Saftsecretion steigert, im anderen Falle als solche bestehen bleibt. Nun ist aber die Hyperchlorhydrie der günstige Boden für die Entstehung eines Ulcus. Dass auf einem hyperaciden Boden ein Ulcus leicht entsteht, ist eine jetzt wohl ziemlich allgemein anerkannte Thatsache. Der Kranke, der an continuirlicher Saftsecretion leidet, leidet aber in der Regel auch an Hyperchlorhydrie. Kein Wunder, wenn es darum bei ihm leichter, als bei anderen zu einem Ulcus kommt. Dieses Ulcus aber kann, wenn es am Pylorus sitzt, leicht zu einer stenosirenden Narbe

führen. So mögen sich die Fälle erklären, wo bei einer primären continuirlichen Saftsecretion sich secundär ein Ulcus entwickelt, das dann zu einer stenosirenden Narbe mit secundärer Ektasie führt.

Anders da, wo die Ektasie scheinbar das Primäre, der Magensaftfluss das Secundäre ist. Hier scheint mir die Annahme am wahrscheinlichsten, dass ein auf hyperacidem Boden entstandenes Ulcus die Pylorusverengerung und dadurch die Ektasie veranlasste. Nicht die Ektasie als solche hatte aber die Secretio continua zur Folge, sondern die Hyperchlorhydrie steigerte sich, vielleicht begünstigt durch die Stagnation, zur continuirlichen Saftsecretion. Dass sie es nicht thun muss, haben wir oben gezeigt.

Dass eine stärkere Stagnation in Folge einer Ektasie eine Secretio continua vortäuschen kann, ist nicht zu bezweifeln. Ob es sich wirklich um eine solche handelt, kann nur die Untersuchung im Nüchternen bei speisefreiem Magen entscheiden.

Wenn man ferner als einen Beweis, dass die continuirliche Saftsecretion nur Folge der Stauung der Ingesta sei, Fälle anführte, wo bei möglichster Enthaltung jeglicher Nahrungszufuhr per os und bei methodischer Ausspülung der Magensaftfluss bald verschwand, so kann man dem doch entgegenhalten, dass eine derartige Therapie in gleicher Weise der Schonung des Magens wie nach der motorischen, so auch nach der secretorischen Seite hin gilt. Meiner Erfahrung nach hört übrigens die Secretion keineswegs bei Nahrungsentziehung, wie behauptet wurde, sofort auf. In meinen Fällen dauerte sie trotzdem noch längere Zeit an.

Die oben gegebene Erklärung dürfte am ungezwungensten alle Fälle erklären. Dieselbe mag anfechtbar sein, ich kann für eine plausiblere nur dankbar sein. Die Beobachtung, dass nicht in allen Fällen die Entwicklung eine gleichartige, glaube ich nach meinen Erfahrungen als sichergestellt betrachten zu dürfen.

Als eine zweite Complication habe ich oben bereits das Ulcus genannt. In directem Zusammenhang mit diesem stehend sind die Blutungen zu erwähnen. Keineswegs aber darf man jede bei continuirlicher Magensaftsecretion auftretende Magenblutung ohne Weiteres als einen Beweis eines Ulcus betrachten. Bei dem bestehenden Reizzustande der Magenschleimhaut kann man sich leicht vorstellen, dass es auch ohne Ulcus zu solchen Blutungen kommen kann.

Man hat als Beweis, dass bei continuirlicher Saftsecretion ein erhöhter Reizzustand der Schleimhaut bestehe, auch die Thatsache angeführt, dass gerade in diesen Fällen beim Sondiren abgerissene Schleimhautstückchen im Schlauchfenster öfter gefunden werden. Ich gebe gerne zu, dass in derartigen Fällen die Schleimhaut stärker congestionirt, ge-

schwellt und aufgelockert sein mag. Was aber den Befund von Schleimhautstückchen im Schlauchfenster betrifft, so bin ich der Meinung, dass sich dies, wenn nicht immer, so doch fast immer vermeiden lässt. Immer wieder sehe ich, dass beim Herausziehen der Sonde nach therapeutischen Auswaschungen der Fehler gemacht wird, dass man nach Ablaufenlassen des letzten Tropfens den fest zugehaltenen Schlauch herauszieht. Dass sich dabei ein Stück Schleimhaut im Sondenfenster leicht einklemmt und abgerissen wird, kann nicht Wunder nehmen. Das kommt aber bei dem gleichen Vorgehen auch bei einer normalen Schleimhaut vor. Eine solche Abreissung lässt sich leicht vermeiden, wenn man beim Herausziehen die Sonde nicht zuklemmt. Dann ist eine Aspiration der Schleimhaut und ein Abreissen derselben wohl kaum möglich.

Als eine weitere Complication, der man bei der continuirlichen Saftsecretion in, wenn auch nur seltenen, Fällen begegnet, sei die Tetanie erwähnt.

Kussmaul hat als der Erste im Jahre 1869 auf das Vorkommen von Tetanie bei Magenerweiterung aufmerksam gemacht. In neuerer Zeit sind eine grössere Reihe analoger Beobachtungen mitgetheilt worden. Die Mehrzahl derselben beziehen sich auf Fälle von continuirlicher Saftsecretion; indess kommt Tetanie auch bei anderen Formen der Erweiterung vor. Die Behauptung von Bouveret und Devic, dass Tetanie nur bei Magenerweiterungen, die mit continuirlicher Saftsecretion einhergehen, vorkomme, ist nicht ganz zutreffend. Ich verweise bezüglich dessen auf den allgemeinen Theil, S. 189. Ich habe dort über zwei selbst beobachtete Fälle von Tetanie berichtet, in denen es sich um beginnende Pyloruscarcinome handelte. Blazicek hat einen Fall mitgetheilt, in dem die Ektasie durch eine Compression des Duodenums durch die ausgedehnte Gallenblase erzeugt war. Darnach kann die Tetanie nicht als eine Krampfform, die nur bei continuirlicher Saftsecretion vorkommt, bezeichnet werden, wenn es sich auch in der weitaus grössten Zahl der Fälle um eine solche handelte. In allen Fällen aber bestand zugleich eine hochgradige Ektasie.

Dass diese Complication mit Tetanie keine sehr häufige ist, geht einestheils aus der geringen Zahl der im Ganzen mitgetheilten Fälle, die 30 kaum übersteigt, hervor; anderntheils zeigt das auch die Erfahrung des Einzelnen. Ich selbst habe bis jetzt ausgesprochene Tetanie bei Magenerweiterung nur dreimal beobachtet, eine im Verhältniss zu den mir zugegangenen Ektasiefällen sehr kleine Zahl. Fast durchweg handelte es sich um hochgradige Ektasien, um Kranke, die extrem abgemagert waren.

Die Symptome der Tetanie glaube ich hier als bekannt voraussetzen zu dürfen. In allen Fällen handelte es sich um die bekannten anfalls-

weise auftretenden tonischen Krämpfe der Extremitäten, die in bald kürzeren, bald längeren Intervallen wiederkehren, unter Umständen sich auch auf die Muskeln des Gesichtes, des Halses und Stammes erstrecken. Als weitere charakteristische Symptome der Tetanie sei hier an das Trousseau'sche, an das Facialisphänomen, an die Erhöhung der mechanischen Erregbarkeit und dergleichen mehr erinnert.

Bezüglich der Theorien des Zustandekommens der Tetanie sei auf den allgemeinen Theil verwiesen. Die Tetanie stellt eine der schwersten Complicationen dar; circa zwei Drittel der beobachteten Fälle endeten letal.

Verlauf.

Was den Verlauf der continuirlichen Saftsecretion betrifft, so ist derselbe keineswegs stets vôllkommen gleichartig. Man kann leichte Fälle unterscheiden, in denen die Erscheinungen sich ausschliesslich aus der Saftsecretionsstörung erklären lassen und schwere, die mit hochgradiger Ektasie, mit Ulcus und dergleichen complicirt sind. Darnach muss natürlich die Verlaufsweise variiren. Die Mehrzahl der Beobachter sprechen nur von der letzteren Gruppe: indess ist auch die erstgenannte Gruppe nicht so selten; nur kann sie leicht übersehen werden, wenn man nicht die Kranken direct auf das Verhalten der Saftsecretion im nüchternen Zustande untersucht. Derartige leichte Formen können, wenn sie erst wenige Wochen bestehen, oft in kurzer Zeit geheilt werden. Eine andere Frage freilich ist, ob die Heilung eine dauernde ist.

In etwas höhergradigen Fällen kommt es nicht selten nach einiger Zeit zu einer motorischen Insufficienz, die schliesslich selbst in eine hochgradige Ektasie übergehen kann. Hier sind die Beschwerden entsprechend stärker. Die Schmerzen kehren regelmässig am Abend und in der Nacht wieder, das Erbrechen wiederholt sich fast täglich, die Kranken sind oft hochgradig abgemagert, äusserst schwach und matt. Noch ungünstiger ist der Verlauf, wenn sich weiterhin wiederholt starke Magenblutungen dazu gesellen oder wenn sich in Folge eines Ulcus eine Pylorusstenose, Verwachsungen und dergleichen hinzuaddiren. Auch kann die hochgradige Stagnation des Mageninhaltes selbst wieder eine neue Quelle der Reizung abgeben und so zum Fortbestand der continuirlichen Saftsecretion beitragen.

Hochgradige Fälle können durch Erschöpfung zum letalen Ausgange führen, oder es kann eine starke Magenblutung lebensgefährlich werden; in seltenen Fällen bildet Tetanie die Schlussscene. Die Dauer des Leidens kann sich über viele Jahre erstrecken. Selbstverständlich hängt der Verlauf vor Allem von der Behandlung und insbesondere von der Lebensweise der Kranken ab.

Prognose.

Die Prognose ist stets eine zweifelhafte. Leichte Fälle ohne nachweisbare Complication verlassen nicht selten beschwerdefrei das Krankenhaus. Oft aber kommen sie nach einiger Zeit mit den alten Beschwerden zurück. Von einzelnen Kranken kann ich sicher sagen, dass sie noch 1 bis 2 Jahre später vollkommen beschwerdefrei waren: ob sie dauernd geheilt blieben, ist eine andere Frage.

Die Mehrzahl der Kranken, die den Krankenhäusern zugehen, sind veraltete und complicirte Fälle. Hier ist die Prognose niemals vollkommen günstig. Besserungen kann man aber auch hier erzielen. Ich kenne einen Herrn, bei dem ich bereits vor 12 Jahren eine continuirliche Saftsecretion, eine Pylorusstenose und eine hochgradige Ektasie constatiren konnte. Der Pylorusgegend entsprechend fühlte man eine umschriebene leichte Verdickung. Nach der Anamnese hatten schon 6 Jahre vorher die Krankheitserscheinungen begonnen. Kurz bevor ich den Kranken sah, war von anderer Seite die Diagnose auf carcinomatöse Pylorusstenose gestellt worden. In der That war der Kranke damals so abgemagert und hatte ein so kachektisches Aussehen, dass diese Annahme um so berechtigter erschien, als kurz vorher wiederholt Hämatemesis aufgetreten war. Seitdem waren wiederholt so heftige Magenblutungen aufgetreten, dass man kaum hoffen durfte, den Kranken wieder genesen zu sehen. Der Kranke hat jetzt noch hochgradige Ektasie, ausgesprochene Hypersecretion, er muss täglich wiederholt Magenausspülungen vornehmen, er führt eine äusserst vorsichtige Diät: aber er ist vollkommen leistungsfähig, kein Mensch sieht ihm das schwere Leiden an, er vermag ohne Anstrengung trotz seiner 60 Jahre stundenlange Spaziergänge zu machen. All' das war aber nur möglich unter einer äusserst vorsichtigen Diät, zu der wohl viele andere Kranke sich nicht entschliessen können oder die sie um der äusseren Verhältnisse willen nicht durchführen können. Ich bemerke, dass auch bei diesem Kranken die bei der Therapie noch zu discutirende Frage eines operativen Eingriffes wiederholt in Erwägung gezogen wurde, dass ein solcher nur mit Rücksicht darauf, dass der Kranke jeden operativen Eingriff hartnäckig zurückwies, unterlassen wurde.

Inwieweit auf letzterem Wege Heilung zu erwarten, darauf werden wir später zurückkommen.

Diagnose.

Bezüglich der Diagnose kann ich mich kurz fassen. Sie ist leicht, wenn man nach den beweisenden Zeichen sucht: aber dieselben werden oft übersehen. Das von Reichmann zuerst gezeichnete Bild legt den Gedanken an eine derartige Störung nahe: aber es genügt allein nicht. Die Schmerz-

anfälle, die sowohl auf der Höhe der Verdauung, als auch in der Nacht auftreten, der vermehrte Durst, der Heisshunger, die gute Fleisch-, die schlechte Amylaceenverdauung, das Erbrechen reichlicher Flüssigkeitsmengen, die dreischichtige Beschaffenheit des erbrochenen oder ausgeheberten Mageninhaltes, dieses Ensemble von Symptomen kann den Verdacht einer Secretio continua erwecken. Entscheidend ist nur der directe Nachweis, dass auch der vollkommen speisefreie Magen reichlichere Mengen von Secret absondert. Wie dieser Beweis erbracht wird, ist oben ausführlich geschildert, weshalb ich hier nicht mehr darauf zurückkomme.

Ist das Vorhandensein einer continuirlichen Saftsecretion constatirt, so muss man ferner feststellen, ob sie nur eine vorübergehende, intermittirende oder andauernde ist. Mit Wahrscheinlichkeit lässt sich dies schon aus den Symptomen erschliessen, die in dem einen Falle in unregelmässigen Intervallen wiederkehren, in anderen Fällen mehr gleichmässig, wenn auch in wechselnder Stärke, andauern. Auch diese Frage lässt sich mit Sicherheit nur durch wiederholte Ausspülung im Nüchternen nach längerer Hungerperiode, eventuell nachdem längere Zeit vorher der Magen gründlich rein gewaschen worden war, entscheiden. Verwechslungen mit anderen Affectionen sind nur dann möglich, wenn man diese allein entscheidenden Untersuchungsmethoden unterlässt.

Bereits oben habe ich erwähnt, dass es Fälle gibt, in denen das Gesammtbild so vollkommen dem des Carcinoms gleicht, dass auch der erfahrene Beobachter zunächst ein solches vor sich zu haben glaubt. Freilich handelt es sich dabei nicht um Fälle einfacher uncomplicirter continuirlicher Saftsecretion, sondern um die keineswegs seltene Complication mit Ulcus, respective Ulcusnarbe, dadurch bedingter Pylorusstenose und Ektasie. Indess findet man auch ohne weitere Prüfung des Mageninhaltes in solchen Fällen zuweilen noch gewisse Anhaltspunkte, die nicht in den Rahmen des Carcinoms passen. Aber entscheidend sind auch diese Symptome, wie zum Beispiel die fehlende Abneigung gegen Fleisch, nicht. Dagegen erweckt schon die diagnostische Ausheberung, die einen dreischichtigen Inhalt ohne Fleischreste, aber mit reichlichen Amylaceenresten ergibt, desgleichen die Betrachtung des Erbrochenen bei dem erfahrenen Beobachter alsbald Zweifel an der primären Vermuthung, und veranlasst ihn zu einer genaueren Prüfung der Saftsecretion.

Verwechslungen mit Ulcus sind kaum möglich; wohl aber kann ein ähnliches Krankheitsbild durch narbige Verengerung des Pylorus mit secundärer Ektasie des Magens veranlasst werden. Hat man doch behauptet, der Magensaftfluss stelle nichts weiter, als die gewöhnliche Ektasie der älteren Autoren dar. Ob die älteren Autoren unter Ektasie nur die mit Magensaftfluss einhergehenden Ektasien verstanden haben oder nicht, ist kaum zu entscheiden, da damals keine Prüfung der Saftsecretion

stattfand. Eine Ektasie an sich ist aber doch nur ein Symptom, ein Folgezustand, keine Krankheit sui generis. Schon darum sollte man nicht sagen, der Magensaftfluss entspräche dem Bilde der Ektasie. Dass eine narbige Pylorusstenose mit Ektasie viele Symptome, die wir auch beim Magensaftfluss finden, gleichfalls aufweisen kann, dürfte schon darum nicht Wunder nehmen, weil Magensaftfluss nicht selten neben einer Ulcusnarbe, neben einer Ektasie vorkommt, respective mit ihr vergesellschaftet ist. Aber trotz Ektasie und Pylorusstenose gleichen sich die Symptome doch keineswegs völlig; vor Allem fehlen eben die Symptome, welche die continuirliche Saftsecretion direct beweisen. Ohne die entscheidende Prüfung sind hier Verwechslungen um so leichter möglich, als in höhergradigen Formen der Pylorusstenose der Magen gleichfalls nie leer ist, als die beständige Anwesenheit des salzsauren Mageninhaltes die Amylaceenverdauung gleichfalls wie bei continuirlicher Saftsecretion hemmen muss. Entscheidend ist darum nur der Versuch, den Magen zunächst gründlich reinzuwaschen, dann eine längere Hungerperiode eintreten zu lassen und nach dieser wieder auszuhebern. Trotz aller Einwände muss ich daran festhalten, dass dieser Modus procedendi, in richtiger Weise ausgeführt, ein entscheidendes Resultat ergibt. Freilich darf man sich nicht mit einem einmaligen Versuche der Art begnügen, sondern muss denselben wiederholt, eventuell mit entsprechenden Modificationen, anstellen.

Pathologisch-anatomischer Befund.

Was das Wesen der Secretio continua betrifft, so habe ich gleich Eingangs betont, dass es sich bei dem in Rede stehenden Symptomenbilde zunächst nur um eine Functionsstörung handelt. Dass in gewissen Fällen anatomische Veränderungen sich finden würden, war von vorneherein zu erwarten. Ob sich nicht verschiedenartige Befunde ergeben, ist eine andere Frage. Eine vermehrte Drüsensecretion kann auf verschiedenem Wege erfolgen, sie kann auf rein nervösem Wege, durch directe oder reflectorische Erregung der betreffenden Secretionsnerven, sie kann durch eine Entzündung der betreffenden Schleimhaut und dergleichen veranlasst sein.

Es ist das Verdienst von Korczynski und Jaworski[1], an mehreren Fällen von Magengeschwür, die mit continuirlicher Saftsecretion einhergingen, genaue Untersuchungen über das Verhalten der Magenschleimhaut an während einer Operation ausgeschnittenen Schleimhautstücken vorgenommen zu haben. Makroskopisch ergaben sich Schwellung und Verdickung der Schleimhaut mit mehr oder weniger ausgeprägtem

[1] Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XLVII.

Etat mamelonné. Mikroskopisch fand sich kleinzellige Infiltration unter dem abgehobenen Oberflächenepithel, die sich nach unten zwischen dem interglandulären Gewebe in die Submucosa ausbreitete und sogar die Drüsenschläuche ausfüllte; die Hauptzellen degenerirt und zerfallen, während die Belegzellen erhalten waren.

Da, wo die letztgenannten Veränderungen besonders ausgesprochen waren, waren auch die Umrisse der einzelnen Drüsenschläuche verschwunden und an ihrer Stelle fand sich ein kleinzelliges Infiltrat und in demselben noch zahlreiche gut erhaltene Belegzellen zerstreut.

Dass Magensaftfluss auch ohne anatomische Veränderungen vorkommen kann, geben auch Korczynski und Jaworski zu. Umgekehrt ist wohl zu erwarten, dass sich bei länger dauerndem Reizzustande, zumal, wenn zugleich Stagnation der Ingesta besteht, gewisse anatomische Veränderungen entwickeln werden. Es kann so zu einer kleinzelligen Infiltration unter dem Oberflächenepithel kommen, die immer tiefer, schliesslich selbst auf die Submucosa übergreift. Durch die zugleich bestehende Hyperämie wird eine gesteigerte Thätigkeit der Haupt- und Belegzellen, damit eine vermehrte Abscheidung von Pepsin und Salzsäure hervorgerufen. Die Salzsäure selbst aber übt im leeren Magen eine störende Wirkung auf die Drüsenschläuche aus, in Folge dessen vor Allem die Hauptzellen zu Grunde gehen.

Dem entspricht auch der klinische Befund, den Jaworski und Korczynski in ihren Fällen constatirt haben, indem sie im nüchternen Magen ausser zerfallenen Zellenkernen, Schleimzellen und dergleichen auch zahlreiche Cylinderepithelien fanden.

Analoge Veränderungen, wie die genannten Beobachter, fand auch Hayem.

Dass es im weiteren Verlaufe derartiger Störungen zu den genannten Schleimhautveränderungen kommen kann, ist von vorneherein anzunehmen. Eine andere Frage ist die, was das Primäre, was das Secundäre ist. Vorerst scheint mir noch keine Berechtigung zu bestehen, die continuirliche Saftsecretion stets schlechtweg als eine chronische Gastritis zu betrachten. Dafür sprechen schon das nicht selten plötzliche Einsetzen der Beschwerden, die häufigen Intermissionen, die Beschaffenheit des ausgeheberten Secrets und weitere Umstände mehr. Auch bei Hyperchlorhydrie finden wir unter Umständen Veränderungen der Magenschleimhaut; daraus folgt aber noch keineswegs, dass die Hyperchlorhydrie stets eine directe Folge dieser ist. Auch als rein functionelle Störung kommt sie sehr häufig vor. Das Gleiche dürfte auch für die continuirliche Saftsecretion gelten, wenn auch keineswegs geleugnet werden soll, dass nicht selten, zumal in vorgeschritteneren Fällen, gewisse anatomische Veränderungen sich finden.

Therapie.

Die Behandlung hätte in erster Reihe die Aufgabe, Mittel anzuwenden, welche die continuirliche Saftsecretion unterdrücken. Am rationellsten wäre es, wenigstens in Fällen einer hochgradigen derartigen Störung, längere Zeit hindurch jeden Reiz von der Magenschleimhaut fernzuhalten, jegliche Nahrungszufuhr per os zu vermeiden und die Kranken ausschliesslich per rectum zu ernähren.

Die continuirliche Saftsecretion sicher unterdrückende Mittel gibt es nicht. Als ein Mittel, die Saftsecretion zu beschränken, hat Reichmann Ausspülungen des Magens mit Höllensteinlösungen 1—2 : 1000 Aqua empfohlen. Auch die innerliche Anwendung des Argentum nitricum ist empfohlen worden. Einen sicheren Erfolg habe ich davon nicht beobachtet. Auch Atropin und Morphium werden als secretionsbeschränkende Mittel angewandt. Desgleichen hat man vom Karlsbader Wasser, sowie von den alkalischen Mitteln behauptet, dass sie in mehr directer Weise auf die Saftsecretion wirken. Dass sie in mancher Beziehung von Vortheil sind, ist gewiss nicht zu bestreiten; aber ihre Wirkung gilt nicht der Abscheidung, sondern dem bereits abgeschiedenen Secret, respective der Säure.

Wo die Ursache der Störung sichergestellt ist, und wo diese zu entfernen möglich ist, mag dies in erster Reihe versucht werden. Fast niemals aber gelingt es, eine directe Ursache nachzuweisen. Alle die Ursachen, die in der Aetiologie aufgezählt wurden, wie mangelhaftes Kauen, hastiges Essen und dergleichen sind wohl prädisponirende Momente. Der letzte Grund, warum es bei dem Einen unter dem Einflusse dieser Schädlichkeiten zu einer Gastritis, bei einem Anderen zu einer Atonie, bei einem Dritten zum Magensaftfluss kommt, ist unklar. Immer aber wird man, wo man eine derartige Schädlichkeit wahrnimmt, bestrebt sein, sie zu entfernen.

Die wichtigste Aufgabe ist die, dem Magen eine Nahrung zu geben, welche die Salzsäuresecretion nicht noch mehr anregt, aber doch genügendes Nährmaterial dem Körper zuführt, die ferner verhütet, dass der Magen abnorm belastet wird. Alle scharfen, reizenden Substanzen, wie Senf, Paprika, Pfeffer, Rettig, saure Speisen, starke Alkoholica, müssen selbstverständlich gemieden werden. Extreme Temperaturen, zu heisse und zu kalte Speisen und Getränke sind zu verbieten.

Da, wie wir gesehen haben, der Magen dieser Kranken Amylaceen schlecht, Albuminate gut verdaut, so muss die Zusammensetzung der Nahrung dementsprechend gewählt werden. Der Kranke soll vorwiegend Albuminate und Leimstoffe nehmen und die Amylaceen möglichst einschränken. In vielen Punkten stimmen die hier passenden Diätvorschriften

mit denen beim Diabetes überein. Wo man Amylaceen gibt, da gestatte man sie nur zu Zeiten und unter Bedingungen, wo sie auch verdaut werden können. Bringt man sie direct in den mit grossen Mengen von Magensaft angefüllten Magen, so werden sie gar nicht oder nur zu einem sehr kleinen Theile ausgenützt. Anders, wenn man sie in den vorher gereinigten, von Säure freien Magen gibt. Man darf darum nicht schlechtweg sagen, der Kranke mit Hypersecretion darf keine Amylaceen geniessen, sondern es kommt darauf an, w a n n, unter welchen Bedingungen man sie gibt.

Auch darauf muss in der Diät Rücksicht genommen werden, ob zugleich eine hochgradige Ektasie besteht oder nicht. Es ist ferner ein Anderes, ob diese Ektasie durch eine Pylorusstenose veranlasst ist oder ob sie eine atonische ist.

Auch der Kräftezustand ist nicht ohne Einfluss auf unser therapeutisches Vorgehen. Es ist ein Anderes, ob ich einen Kranken mit mässiger Hypersecretion bei noch gutem Kräftezustand oder ob ich einen extrem abgemagerten Kranken mit hochgradigem Kräfteverfall vor mir habe.

Wenn ich zunächst die Cur beschreiben soll, die bei einer mässigen Hypersecretion ohne oder mit nur geringgradiger Ektasie in Betracht kommt, so wäre es etwa folgende: Der Kranke nimmt Morgens nüchtern, je nach Bedarf, 1—2 Theelöffel Karlsbader Salz in einer Tasse warmen Wassers. Da sich bei Hypersecretion Morgens nüchtern stets Secret im Magen vorfindet, so wird damit einestheils die Säure neutralisirt, anderntheils der Magen entleert; auch wird die meistens zugleich bestehende Obstipation damit günstig beeinflusst. Es wirkt also das Salz im Wesentlichen wie eine Auswaschung des Magens. Man kann natürlich auch eine solche machen. Ich pflege sie nur da zu machen, wo zugleich eine hochgradige Ektasie der Art besteht, dass auch am Morgen im Nüchternen noch Speisereste vom Tage vorher im Magen vorhanden sind. Wo keine oder nur eine mässige Ektasie besteht, da ziehe ich vor, den Kranken nur Karlsbader Salz nehmen zu lassen. Eine Stunde später kann der Kranke das erste Frühstück zu sich nehmen. Ich empfehle, wenigstens in der besseren Praxis, zu diesem gleich Fleisch zu geben. Der Kranke kann Milch, Milchcacao, Milch mit Thee nehmen, aber keinen Kaffee. Dazu Röstbrot, Zwieback. Auch Eier sind zu gestatten.

Hat der Kranke guten Appetit und vermag er schon zum ersten Frühstück eine entsprechende Fleischmenge zu nehmen, so kann er bis zum Mittag warten. Im Allgemeinen ist es ja in solchen Fällen rationeller, die Kranken nicht zu häufige Mahlzeiten nehmen zu lassen, um die Magenschleimhaut möglichst selten zu reizen und auch den Tonus nicht herabzusetzen. Vielfach ist dies aber nicht durchführbar, theils darum, weil die Kranken schon nach einer kleinen Mahlzeit sich gesättigt fühlen, theils weil sie öfter das Bedürfniss nach Nahrungszufuhr haben. Hier

schalte man um 10 Uhr ein zweites Frühstück, bestehend aus Fleisch, Schinken, Zunge und etwas Röstbrot ein.

Nicht so selten hört man, dass der Kranke schon vor der Mittagsmahlzeit Schmerzen hat. Diese Schmerzen können zweierlei Art sein. Bei hochgradiger Ektasie, wenn der Magen bis zum Mittag die Ingesta nicht ausgetrieben hat, kann die dann bestehende Hyperchlorhydrie der Grund derselben sein; in anderen Fällen aber ist es das im leeren Magen vorhandene Secret, das die Schleimhaut reizt und die Schmerzanfälle auslöst. Alkalien beseitigen in der Regel den Schmerz prompt, ebenso wie eine Ausspülung. Letztere wird man aber doch nur bei sehr heftigen Schmerzen oder da vornehmen, wo noch Speisereste sich im Magen vorfinden.

Die Mittagsmahlzeit soll womöglich zweierlei Fleischspeisen enthalten. Wo keine Ektasie besteht, mag man den Fleischspeisen eine Suppe, nicht in zu grosser Menge, vorangehen lassen. Bei hochgradiger Ektasie und Atonie muss die Flüssigkeitszufuhr durch den Magen eingeschränkt werden. Bei abgemagerten Individuen führe man das entsprechende Quantum Flüssigkeit auf rectalem Wege zu.

Amylaceen, Mehlspeisen sollen nur in kleinen Quantitäten genommen werden.

Wo das Bedürfniss nach häufigerer Nahrungszufuhr besteht, gebe man Nachmittags etwas Milchcacao oder Thee mit Milch und etwas geröstetes Brot. Der Abendmahlzeit soll eine gründliche Ausspülung des Magens vorangehen; darauf soll eine kleine, vorwiegend aus Fleisch und Eiern bestehende Abendmahlzeit folgen.

Dies ein Beispiel, wie man in mässigeren Graden vorgehen kann. Im Einzelfalle machen sich natürlich zahlreiche Modificationen nöthig.

In allen Fällen aber soll die Kost möglichst nahrhaft, wenig voluminös sein, um den zur Atonie neigenden oder bereits atonischen Magen nicht zu sehr zu belasten; die Flüssigkeitszufuhr, ebenso die Zufuhr von Amylaceen soll eingeschränkt werden; an Stelle letzterer können Leimstoffe und Fette treten. Vorwiegend soll die Nahrung aus Albuminaten bestehen. Auch Milch ist zu empfehlen.

Wo wir Amylaceen geben, sollen sie in den salzsäurefrei gemachten Magen gegeben werden, sie sollen in möglichst feiner, mechanisch nicht reizender Vertheilung und womöglich schon invertirt gegeben werden. Zu empfehlen sind Suppen und Breie von Hafermehl, Aleuronatmehl, Aleuronatzwieback, Maggi's Mehl, Maltoleguminosen und dergleichen. Insbesondere sind Zuckerlösungen, vor Allem in der Form des Traubenzuckers, zu empfehlen, da sie im Gegensatze zu Amylaceenpräparaten die HCl-Secretion nur in geringem Grade anregen, vor Allem aber

mit Rücksicht darauf, dass bei Hypersecretion die Umwandlung der Stärke in Zucker erschwert, eventuell selbst aufgehoben ist. Freilich ist deren Anwendung da contraindicirt, wo eine motorische Insufficienz besteht, da es hier sonst leicht zu Gährungen kommt. Auch Honig kann versucht werden.

Kohlarten, die verschiedenen Rübenarten sind von der Tafel solcher Kranken fernzuhalten; Kartoffeln sind höchstens in geringer Menge und in Puréeform zu gestatten. Butter, Sahne sind zu empfehlen und werden oft, wenn auch nicht stets, gut vertragen. Alkohol meidet man besser ganz, jedenfalls sind starke Alkoholica zu verbieten. Nur wo besondere Indicationen für deren Anwendung gegeben sind, reiche man sie. Eventuell kann man auch Wein in Klystieren verwenden.

Dies im Allgemeinen die Nahrungsmittel, die zu empfehlen sind. Der Diätzettel ist natürlich anders aufzustellen, wo zugleich hochgradige Dilatation besteht, als da, wo solche fehlt. Ein allgemein giltiges Kostschema lässt sich darum nicht aufstellen. Jeder kann sich selbst leicht derartige Diätzettel zusammenstellen, wobei natürlich der Verbrennungswerth der verordneten Nahrung entsprechende Berücksichtigung finden muss. Ich schalte hier nur einen Diätzettel beispielsweise ein, verweise im Uebrigen den, der die Mühe scheut, Diätzettel selbst zusammenzustellen, auf Biedert und Langermann, wo eine Reihe solcher Kostzettel sich finden.

Speisezettel.

		Calorienwerth
Morgens:	250 g Milchcacao, 3 Zwieback	385
10 Uhr:	100 g rohen Schinken, 20 g Röstbrot	208
Mittags:	Reissuppe mit 1 Eigelb	167
	200 g Beefsteak	272
	100 g Kartoffelbrei	105
	70 g Geflügel, 20 g Röstbrot	208
Nachmittags:	250 g Milchcacao, 2 Zwieback	345
Abends:	100 g Fleisch, 20 g Röstbrot, 2 weichgesottene Eier	350
	dazu im Laufe des Tages 60 g Butter	480
	Summe . . .	2520

Dieser Speisezettel passt nur für Fälle, wo noch keine sehr hochgradige Ektasie besteht. Wenn im Gegensatze zu der hier empfohlenen Bevorzugung der Proteinstoffe von mehreren Seiten neuerdings bei diesen Formen der vegetabilischen Nahrung das Wort geredet wurde, weil das Fleisch mehr die Secretion der Salzsäure anrege, so möchte ich dagegen

erwähnen, dass erstens keineswegs erwiesen ist, dass diejenigen Nahrungsmittel, die viel HCl zu ihrer Verdauung brauchen, auch die Magensaftsecretion stärker anregen und dass zweitens erfahrungsgemäss Fleisch bei Hypersecretion gut, Amylaceen dagegen schlecht verdaut werden, wie man sich jederzeit bei Ausspülungen des Magens leicht überzeugen kann.

Von sonstigen Methoden, die in der Behandlung der continuirlichen Saftsecretion in Betracht kommen, erwähne ich vor Allem die Magenausspülungen. Sie dienen verschiedenen Zwecken, sie dienen der Beseitigung der Schmerzen, der Bekämpfung der Ektasie und der besseren Verdauung.

Die Schmerzanfälle bei der Hypersecretion werden durch keine Methode so sicher beseitigt, wie durch eine gründliche Auswaschung des Magens. In anderen Fällen genügen Alkalien; oft genügt der Genuss von Milch oder von hartgesottenem, aber fein vertheiltem Hühnereiweiss. Wo in Folge einer zugleich bestehenden motorischen Insufficienz oder Ektasie der Magen zur Zeit der Einnahme des Abendbrotes noch zahlreiche Ingesta enthält, da hebere man denselben vorher aus. Hier verfahre man nach denselben Grundsätzen, wie bei der Behandlung der motorischen Insufficienz und Ektasie; es sei darum, um Wiederholungen zu vermeiden, auf den diesbezüglichen Abschnitt verwiesen. Eine gründliche Auswaschung, vor Einführung einer neuen Mahlzeit vorgenommen, bekämpft nicht nur die Ektasie, indem sie eine abnorme Belastung des Magens mit deren weiteren Folgen verhütet, sie dient auch unmittelbar der besseren Verdauung. Ist der Magen von den sauren Massen befreit, so verhält er sich zunächst wie ein normaler Magen, höchstens dass er auf der Höhe der Verdauung erhöhte HCl Acidität zeigt. Er ist darum jetzt befähigt, in gleicher Weise, wie der Magen bei Hyperchlorhydrie, noch eine gewisse Menge Amylaceen zu verdauen. Während es bei der continuirlichen Saftsecretion fast kein oder kein amylolytisches Stadium gibt, ist es hier höchstens verkürzt. Eine gewisse Menge von Amylaceen kann darum jetzt unmittelbar nach der Auswaschung ohne Bedenken gestattet werden. Dies die Vortheile der Auswaschung. Wann, wie oft man ausspülen soll, hängt nicht nur von der Intensität der Saftsecretionsstörung, sondern vor Allem von dem Grade und der Art der etwa bestehenden Ektasie ab. In vielen Fällen genügt eine einmalige Auswaschung, die man dann am besten Abends vor Einnahme der Abendmahlzeit vornimmt. Bei sehr hochgradiger Ektasie empfiehlt es sich, den Magen Morgens und Abends auszuspülen. Nur Morgens auszuspülen, scheint mir darum nicht zweckmässig, weil damit der Magen niemals in nennenswerther Weise entlastet wird, weil aber auch damit höchstens nur für das Frühstück günstigere Bedingungen für die Amylolyse geschaffen

werden. Die Amylaceen ganz aus der Diät auszuschliessen, scheint mir aber kaum thunlich. Wiederholt habe ich in hartnäckigeren Fällen versucht, die Kranken einige Zeit auf reine Eiweisskost mit Ausschluss aller Kohlehydrate zu setzen. Ich war aber stets genöthigt, den Versuch alsbald auszusetzen, nicht nur deswegen, weil die Kranken bald den Appetit verloren, sondern weil darnach eigenthümliche Erscheinungen eintraten, die einer Intoxication ähnlich sahen. Für die meisten Fälle genügt es, sofern man Abends vor der Abendmahlzeit den Magen reingewaschen hat, am Morgen durch etwas Karlsbader Salz die vorhandene Säure zu neutralisiren und fortzuschaffen. Nur wo auch dann trotz abendlicher Ausspülung noch sehr zahlreiche Speisereste am Morgen vorhanden sind, mag auch eine morgendliche Ausspülung erfolgen. Diese wird aber viel weniger durch die continuirliche Saftsecretion, als durch die zugleich bestehende hochgradige Ektasie erfordert. Stets thut man in Fällen von continuirlicher Saftsecretion gut, nach der Auswaschung eine Nachspülung mit alkalischen Wässern oder mit Wasser unter Zusatz alkalischer Mittel vorzunehmen. Auch Nachspülungen mit einer Höllensteinlösung 1 : 1000, denen eine nochmalige Nachspülung mit lauwarmem Wasser zu folgen hat, werden gerühmt. Penzoldt rühmt sehr die Eingiessungen von Borsäure (500 cm^3 einer Borsäurelösung von 10 : 1000), die er 5 Minuten darin lässt, worauf eine gründliche Nachspülung erfolgt. Desgleichen sind Wismutheingiessungen empfohlen und des Versuches werth.

Alkalische Mittel sind kaum ganz zu entbehren. Sie sind nützlich auf der Höhe der Verdauung, dann wenn Hyperchlorhydrie besteht, um das Zuviel der Säure zu neutralisiren; sie sind nützlich, wenn im speiseleeren Magen reiner Magensaft sich findet, der Schmerzen auslöst, der aber anderentheils auch, wenn nun Amylaceen eingeführt werden, deren Lösung und weitere Umwandlung hemmt. Ihre Anwendung gilt also nur der vorhandenen Säure. Nur diese vermögen sie zu neutralisiren. Man gebe Alkalien darum einestheils auf der Höhe der Verdauung, anderntheils vor, respective zugleich mit der Einnahme der Mahlzeit. Die erstere Form der Anwendung finde da statt, wo man eine auf der Höhe der Verdauung vorkommende, schmerzhafte Sensationen auslösende, Hyperchlorhydrie bekämpfen will. Wo man dagegen die Amylolyse befördern will, da gebe man sie vor oder zugleich mit der Mahlzeit, nicht erst einige Zeit nachher. Die Alkalien in Form alkalischer Säuerlinge zu geben, mag da am Platze sein, wo der Einführung grösserer Flüssigkeitsmengen nichts im Wege steht. Wo höhergradige Ektasie besteht, gebe man Magnesia usta mit Natron bicarbonicum, die phosphorsaure Ammoniakmagnesia und ähnliche Mittel.

Vielfach wird vor dem Missbrauch der Alkalien gewarnt. Missbrauch ist es, sie anzuwenden, wo nichts zu neutralisiren ist. Nach den ange-

gebenen Principien sie anwenden, heisst meiner Meinung nach nur den Fehler corrigiren. Trinkcuren in Karlsbad werden vielfach empfohlen. Ich empfehle sie da nicht, wo zugleich eine hochgradige Ektasie besteht. Hier mögen alkalische Mittel, aber nicht in Form von Trinkcuren, am Platze sein. Dagegen kann man bei einfacher Hypersecretion ohne Ektasie eine derartige Cur machen lassen.

Narcotica sind meistens entbehrlich. Bei einer dem Einzelfalle angepassten Diät, bei methodischer Ausspülung, bei zur rechten Zeit erfolgenden Anwendung alkalischer Mittel, kommt man fast ausnahmslos auch ohne Narcotica zum Ziele. In der Klinik, wo man die Kranken überwachen, auch die Diät genau regeln kann, bin ich kaum je genöthigt, Narcotica anzuwenden. Morphium gebe ich nur im äussersten Nothfalle, fast stets komme ich mit den Belladonnapräparaten aus. Ob dieselben, wie behauptet wird, zugleich eine secretionsbeschränkende Wirkung haben, will ich dahingestellt sein lassen.

Die Massage des Magens wird nie durch die continuirliche Saftsecretion als solche, sondern nur durch eine gleichzeitig bestehende Ektasie erfordert. Sie eignet sich ebenso wie die elektrische Behandlung des Magens nur für die rein atonischen Formen der Ektasie. Auch kann man mit der Massage des Magens, wenn zugleich Obstipation besteht, zweckmässiger Weise die Massage des Darmes verbinden. Wo Ulcuserscheinungen bestehen, ist sie natürlich contraindicirt.

Auch das Strychnin innerlich oder subcutan hat man als ein Mittel, den Tonus des Magens zu bessern, empfohlen.

Eigentliche Abführmittel sind kaum nöthig. Fast stets gelingt es, bei den erwähnten Behandlungsmethoden auch den Stuhlgang zu reguliren.

Dass unter besonderen Umständen noch weitere therapeutische Eingriffe nöthig werden können, ist selbstverständlich. So wird bei einer auf Pylorusstenose beruhenden hochgradigen Ektasie unter Umständen, wie bei anderen anologen, aber ohne Hypersecretion bestehenden, Ektasien eine Beschränkung der Flüssigkeitszufuhr und ein Ersatz derselben durch rectale Flüssigkeitszufuhr geboten erscheinen. Unter Umständen kann unter solchen Verhältnissen selbst die rectale Ernährung geboten erscheinen. Doch gelten alle diese Methoden viel weniger der Hypersecretion, als der hochgradigen Ektasie.

Gegen den oft sehr heftigen Durst gebe man kleine Dosen P. Doveri oder Opium. Wo Blutungen aus dem Magen auftreten, da verfahre man nach den beim Ulcus, respective bei Ulcusblutungen angegebenen Regeln.

Gegen die Tetanie gibt es kein zuverlässig wirkendes Mittel. Nach der Kussmaul'schen Theorie der Wasserverarmung sollte man solchen Kranken reichlich Flüssigkeit zuführen, sei es per rectum, sei es in Form subcutaner Kochsalzinfusionen. Auch vom Standpunkte der Intoxi-

cationstheorie liesse sich ein derartiges Vorgehen rechtfertigen. In praxi haben sich indess diese Methoden ebensowenig, wie die Anwendung der Narcotica und weiterer Mittel, die man empfohlen hat, bewährt.

Zum Schlusse noch eine Bemerkung über operative Eingriffe. Die continuirliche Saftsecretion in ihren mässigen Graden, insbesondere so lange sie nicht mit einer Ektasie oder einer narbigen Stenose complicirt ist, bedarf kaum eines operativen Eingriffes. Anders da, wo Pylorusstenose und hochgradige Ektasie zugleich bestehen. Hier mag ein operativer Eingriff am Platze sein, aber er ist viel weniger durch die Hypersecretion als durch die hochgradige Ektasie geboten. Wenn mitgetheilt wird, dass in mehreren Fällen nach einer Gastroenterostomie auch die Hypersecretion sofort verschwand, so darf daraus noch keineswegs gefolgert werden, dass gegen die Hypersecretion als solche ohne Weiteres ein operativer Eingriff zu empfehlen sei. Meiner Meinung nach sollte man erst dann zu einem solchen seine Zuflucht nehmen, wenn zugleich eine Ektasie, eine motorische Insufficienz höheren Grades besteht. Dass nach einer Gastroenterostomie nicht blos die Stagnation der Ingesta, sondern auch die der Magensecrete zurückgeht, ist ein von vorneherein zu erwartender Erfolg. Eine Beseitigung der Stagnation ist aber noch nicht gleichbedeutend mit Aufhören der Secretion.

Magenblutung.

Literatur.

Genrich, Ueber die Melaena neonatorum. Dissert. Berlin 1877.

Gallard, Sur quelques altérations peu connues de la muqueuse de l'estomac. Le mouvement méd. 1877, Nr. 29.

Nägeli, Ein Fall acuter Erblindung nach Hämatemesis. Correspondenzblatt für schweiz. Aerzte. 15. December 1878.

Legroux, Ulcère latent de l'estomac; haemorrhagie abondante; anémie profonde; transfusion du sang; mort et autopsie. Arch. gén. de méd. November 1880.

Krueg, Ueber Magenblutungen im Verlaufe der paralytischen Geistesstörung. Archiv für Psych. 1880, Bd. X.

Litten, Perforirendes Magengeschwür mit tödtlicher Blutung unter dem Bilde der perniciösen Anämie verlaufend. Berliner klin. Wochenschr. 1880, Nr. 49.

Hirschberg, Ueber Amaurose nach Blutverlust. Zeitschrift für klin. Med. Bd. IV.

Warren, Gastrorrhagie and haematemesis, with a case. Boston med. and surg. Journal. 1881, Nr. 18.

Veit, Ein Fall von Melaena neonatorum. Zeitschrift für klin. Med. Bd. IV.

Oswald, On a case of gastric haemorrhage. Lancet. 1882.

Hurd, Periodical haematemesis. The New-York med. Rec. July 1882.

Chiari, Tödtliche Magenblutung in Folge von Arrosion einer submucösen Vene innerhalb einer nur hanfkorngrossen Schleimhauterosion. Prager med. Wochenschr. 1882, Nr. 50.

Goodhart, Perforating ulcer of the stomach leading to fatal haematemesis thirty hours after birth. Transact. of the pathol. Soc. 1882, XXXII.

Roussel, La transfusion directe dans la gastrorrhagie et les affections stomacales. Gaz. des hôp. 1883, Nr. 109.

Packer, Case of gastric ulcer with unusually severe haemorrhage. Brit. med. Journ. 1883.

Demme, Hämatemesis nach oberflächlicher Verbrennung. Wiener med. Blätter. 1884, Nr. 51.

Michaelis, Heftige Magenblutung nach einer Magenausspülung, erfolgreiche Kochsalzinfusion. Berliner klin. Wochenschr. 1884, Nr. 25.

Schilling, Vorschlag zur mechanischen Behandlung der Magen-, sowie der Oesophagusblutungen. Aerztl. Intell.-Blatt. 1884, Nr. 2.

Peabody, A case of gastric aneurysm. Boston med. and surg. Journal. 27. Aug. 1888.

Costa, On haemorrhage from the stomach. Philadelphia Med. Times. Dec. 1886.

Korczynski und Jaworski, Vergleichende diagnostische Zusammenstellung der klinischen Befunde der internen Magenuntersuchungen bei Ulcus, Carcinom und Magenblutungen etc. Deutsche med. Wochenschr. 1886, Nr. 47—49.

Christie, A case of typhus fever complicated with haematemesis. Glasgow journ. Dec. 1888.

Vaughan, Report of a case of severe haemorrhage from the stomach. Med. News. 21. July 1888.

Hay, Report of a case of acute haemorrhagic gastric ulcer. Boston Journ. 1889, Vol. CXXI. Nr. 4.

Hartung, Ueber Faltenbildungen und hämorrhagische Erosionen. Deutsche med. Wochenschr. 1890, Nr. 38.

Blume, Varices gastro-oesophageae. Ruptur og letal Haemorrhagi. Hosp. Tip. 1890, R. 3, Bd. VIII.

Ekecrantz, Ein Fall von Verblutung. Hygiea Forhandl. 1890.

Neumann, Melaena neonatorum. Archiv für Kinderheilkunde. 1891, XII.

Oser, Magenblutung in Eulenburg's Real-Encyklopädie.

Leichtenstern, Ueber intravenöse Kochsalzinfusion bei Verblutungen. Sammlung klinischer Vorträge. Neue Folge, 1891, Nr. 25.

Sachs, Zur Pathogenese sogenannter idiopathischer Magenblutungen. Deutsche med. Wochenschr. 1892.

Grundzach, Ueber das Entstehen braunfarbiger Fetzen im Magen. Wiener med. Presse. 1892, Nr. 25.

Rendu, Ulcère de l'estomae. Hématémèse. Pneumonie intercurrente. L'union méd. 1892, Nr. 6 und 7.

Mey, Ueber profuse Magenblutungen und Hydrops anasarca als initiale Symptome des Magencarcinoms. Inaug.-Diss. Cassel 1892.

Fleiner, Ueber die Behandlung gewisser Reizerscheinungen und Blutungen des Magens. Verhandlungen des Congresses für innere Med. Wiesbaden 1893.

Loranchet, Note sur un cas de gastrorrhagie chez un nouveau-né au premier jour de la naissance. Gas. hebd. 1893, Nr. 37.

Weber, Ueber den Nachweis des Blutes in dem Magen- und Darminhalt. Berliner klin. Wochenschr. 1893, Nr. 19.

Hampeln, Ueber gastrointestinale Blutungen. Petersburger Wochenschr. 1894, Nr. 8.

Warfringe, Fall von plötzlichem Tode in Folge Verblutung von einem kleinen Magengeschwür, in dessen Boden ein Zweig der Art. coronaria ventriculi eröffnet befunden wurde. Hygiea. Förhandl. 1894.

Kuttner, Ueber Magenblutungen und besonders über deren Beziehung zur Menstruation. Berliner klin. Wochenschr. 1895, Nr. 7 und 9.

Schlesinger, Die Indicationen zur Ausschaltung der Ernährung durch den Magen. Wiener klin. Wochenschr. 1895, Nr. 19.

Lancaster, Varicöse Magenblutung. Clinical Society of London. Siehe Münchener med. Wochenschr. 1896, Nr. 45.

Hermann (Paris), Sur une variété fréquente d'hématémèse dans l'hysterie. Thèse de Paris. (Siehe Therapeut. Wochenschr. 1897, Nr. 6.)

Vergleiche ausserdem die bekannten Lehr- und Handbücher der Magenkrankheiten. Bezüglich der älteren Literatur sei auf Leube's Magenkrankheiten in v. Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie verwiesen.

Aetiologie.

Von einer Magenblutung kann man selbstverständlich nur da reden, wo die Quelle der Blutung im Magen selbst gelegen ist. Auch aus anderen Organen, aus dem Oesophagus, aus der Mundhöhle, aus den Luftwegen stammendes Blut kann in den Magen gelangen, so zu Bluterbrechen führen und damit eine Magenblutung vortäuschen. Bluterbrechen darf darum nicht ohne Weiteres als ein Beweis einer im Magen selbst stattgehabten Blutung betrachtet werden. Anderntheils fehlt das Erbrechen bei einem grossen Theil der Magenblutungen.

Wo es zu einer solchen kommt, da muss, wie bei allen Blutungen, ein Missverhältniss bestehen zwischen dem auf der Gefässwand lastenden Innendruck und der Widerstandsfähigkeit derselben.

Entweder muss letztere an irgend einer Stelle herabgesetzt oder aufgehoben sein oder der auf der Innenwand lastende Druck muss erhöht sein. In den meisten Fällen liegt der Blutung die erstere Ursache zu Grunde. Sehr selten kommt es ohne gröbere Läsion der Gefässwand durch Diapedesis zu einem Blutaustritt. Auch eine sehr beträchtliche Blutdrucksteigerung allein vermag an normalen Arterien noch keinen Blutaustritt zu bewirken, wohl aber genügt eine solche unter Umständen in Venen und Capillaren, Blut durch die Gefässwand hindurchzupressen oder eine Ruptur derselben zu veranlassen.

Die Quelle der Magenblutungen kann in von aussen kommenden Schädlichkeiten oder in im Magen selbst sich entwickelnden Vorgängen gelegen sein. In die erstgenannte Gruppe gehören die directen Verletzungen der Magenschleimhaut, sei es auf mechanischem, sei es auf chemischem Wege. In mechanischer Weise verletzend wirken verschluckte Fremdkörper, wie Knochenstückchen, Nadeln u. dgl. Auch die Blutungen, die man zuweilen bei Einführung des Magenschlauches beobachtet, sind auf mechanische Verletzungen der Schleimhaut zurückzuführen.

Auf chemischem Wege geben zu Blutungen Anlass ätzende Substanzen, Mineralsäuren, caustische Alkalien und sonstige Stoffe. Theils werden derartige Substanzen in selbstmörderischer Absicht verschluckt, theils handelt es sich dabei um eine Verwechslung mit Medicamenten.

Auch die Salzsäure des Magensaftes selbst vermag unter Umständen Gefässe zu arrodiren, freilich nicht, solange die Schleimhaut vollkommen normal ist, wohl aber da, wo die Circulation gestört oder aufgehoben ist, wo Blutextravasate, Thrombosen, Embolien in einem mehr oder minder grossen Abschnitt die Circulation aufgehoben haben.

Diese letztgenannten Fälle gehören bereits zur zweiten Gruppe, bei der die Ursache der Blutung in im Magen selbst gelegenen Processen zu suchen ist. Hier handelt es sich nicht, wie dort, um von aussen

kommende Schädlichkeiten, sondern um Veränderungen der Schleimhaut selbst.

Ausser den bereits genannten Thrombosen und Embolien können auch varicöse Veränderungen an den Venen, aneurysmatische und atheromatöse Veränderungen der Arterien, fettige Degeneration der Gefässwände den Anlass zu solchen Blutungen geben.

Auch im directen Anschlusse an einen Stoss, einen Fall auf die Magengegend hat man Blutungen auftreten gesehen. In einzelnen Fällen wurde dadurch unmittelbar eine Gefässruptur veranlasst, in anderen kommt es zunächst zu einem mehr oder minder starken Blutextravasat, das dann secundär wieder zu einer Gefässarrosion führen kann.

Eine fernere nicht seltene Quelle von Magenblutungen bilden venöse Stauungen, vor Allem solche im Gebiete des Pfortaderkreislaufes. So kann es bei Pylephlebitis, bei Lebercirrhose, bei Lebergeschwülsten zu solchen Magenblutungen kommen; desgleichen kann Compression der Vena cava inferior oberhalb der Einmündungsstelle der Lebervene durch Geschwülste den Anlass bilden. Seltener führen Stauungen der Hohlvene in Folge von Herz- und Lungenerkrankungen zu Magenblutungen.

Desgleichen hat man bei constitutionellen Krankheiten, bei schweren Anämieformen, bei Leukämie, bei der Hodgkin'schen Krankheit, bei Hämophilie, bei Scorbut, bei Morbus maculosus, Blutungen, wie aus anderen Organen, so auch solche aus dem Magen wiederholt beobachtet. Auch die mit dem Namen »Melaena« bezeichneten Magen- und Darmblutungen, denen man zuweilen bei Neugeborenen begegnet, sind hier zu erwähnen.

Auf die Frage, wodurch es bei der erstgenannten Gruppe der erwähnten constitutionellen Störungen zu solchen Blutungen kommt, näher einzugehen, würde zu weit führen. Nur bezüglich der Melaena seien noch einige Bemerkungen gestattet. Mit dem Namen »Melaena« bezeichnet man bekanntlich nicht eine bestimmte anatomische Erkrankung, sondern nur eine Symptomengruppe. Man spricht von Melaena, wenn ein Kind in den ersten Tagen nach der Geburt durch Erbrechen oder durch den Stuhl oder durch beide eine grössere Menge von Blut verliert. Der Grund dieser Blutung kann aber ein sehr verschiedener sein. In einer Reihe dieser Fälle handelte es sich um eine Infection, in anderen um eine Hämophilie, in wieder anderen um einen Scorbut. Nur in wenigen Fällen wurden Ulcera ventriculi oder Darmgeschwüre gefunden.

Landau[1]) hat die Vermuthung ausgesprochen, diese Magendarmgeschwüre seien nicht intrauterin entstanden, sondern dadurch hervor-

[1]) Landau, Ueber Melaena der Neugeborenen. Breslau 1874.

gerufen, dass losgelöste Thromben aus der Nabelvene und dem Ductus Botalli in Magen- oder Darmarterien gelangt seien. Andere nehmen eine bakterielle Entstehungsweise an.

Was das Krankheitsbild selbst betrifft, so kommt es dabei meistens am zweiten oder an einem der nächstfolgenden Tage nach der Geburt zu blutigen Stühlen, seltener zu Bluterbrechen. Diese Blutungen wiederholen sich öfter und führen in schweren Fällen nach kurzer Zeit zum Tode; in leichteren Fällen lassen sie allmälig nach und es tritt schliesslich völlige Genesung ein.

Auch den menstrualen Typus beobachtet man zuweilen bei solchen Magenblutungen. So hat man bei den auf der Basis eines Ulcus auftretenden Magenblutungen zuweilen beobachtet, dass sie mit dem Menstruationstermin zusammenfielen. Auch bei Amenorrhoe kommt es zuweilen zu periodischen Magenblutungen. Dieselben als vicariirende zu bezeichnen, wie dies öfter geschieht, scheint mir nicht ganz gerechtfertigt: eine Magenblutung kann doch kaum als ein Ersatz des physiologischen Vorgangs der Menstruation gelten.

Die bekannten Experimente von Schiff, Brown-Séquard, Ebstein, Ewald, wobei es nach Verletzung bestimmter Gehirntheile, nach Durchschneidung der Pedunculi cerebri, der Thalami optici, des Corpus striatum, der Hirnschenkel, der vorderen Vierhügel, sowie gewisser Theile des Rückenmarks zu Hämorrhagien, Blutinfiltraten und Geschwürsbildungen im Magen kam, lassen an die Möglichkeit denken, dass unter Umständen auch vom Centralnervensystem aus solche Blutungen ihre Entstehung nehmen können: indess liegen diesen Thierexperimenten entsprechende beweisende Beobachtungen beim Menschen bis jetzt nicht vor.

Auch bei Hysterischen geben einzelne Beobachter an, zuweilen Hämatemesis, bald gelegentlich eines hysterischen Anfalles, bald ausserhalb eines solchen beobachtet zu haben. Derartige hysterische Blutungen sollen vor Allem durch ihre häufige Wiederkehr ausgezeichnet sein. Da die Blutung gewöhnlich nur gering ist, so wird das Allgemeinbefinden dadurch nicht alterirt.

Was die Häufigkeit der Magenblutungen je nach den erwähnten Ursachen anlangt, so stehen obenan das Ulcus rotundum und das Carcinom. Sodann kommen in der Häufigkeitsscala die mechanischen Kreislaufsstörungen, die Vergiftungen, die directen Verletzungen durch Fremdkörper.

Magenblutungen kommen aus leicht begreiflichen Gründen vorwiegend in der Jugend und im mittleren Lebensalter vor, häufiger beim weiblichen als beim männlichen Geschlecht. Im höheren Alter kommen sie insbesondere beim Carcinom vor.

Pathologische Anatomie.

Wie gleich hier bemerkt werden muss, enden die Magenblutungen meistens nicht letal. Wo eine solche zum tödtlichen Ausgang geführt hat, bieten die Leichen das Bild einer hochgradigen Blutarmuth; alle Organe zeigen eine auffallende Blässe und hochgradige Blutleere.

Im Magen findet man meistens noch grössere Mengen flüssigen oder coagulirten Blutes. In einzelnen Fällen erschien der Magen durch dasselbe sogar hochgradig erweitert und gedehnt.

Das Aussehen des Blutes ist verschieden, bald hat es noch ein hellrothes, bald ein dunkelschwarzes Aussehen. Auf die weitere Umwandlung des Blutes sind einestheils die Dauer des Verweilens im Magen, anderntheils die Säureverhältnisse des Magens von Einfluss.

Als Quelle der Blutung findet man bald eine kleine hämorrhagische Erosion, bald ein ulcerirtes Carcinom, bald ein rundes Magengeschwür, bald ein geborstenes aneurysmatisches Gefäss. In seltenen Fällen hat man auch eine Ruptur varicöser Venenerweiterungen als Quelle der Blutung gefunden. So hat erst jüngst Lancaster einen Fall mitgetheilt, wo eine bis dahin gesunde 33jährige Frau plötzlich eine heftige Magenblutung zeigte. Die Hämatemesis wiederholte sich mehrmals und führte nach kurzer Zeit zum letalen Ausgang. Als Ursache der Blutung fand sich bei der Section eine varicöse Entartung einzelner Aeste der Vena gastroepiploica im grossen Netz und in der Submucosa des Magens. Der grösste der Varicen der Magenschleimhaut zeigte eine stecknadelkopfgrosse Ruptur.

Zuweilen gelingt es ohne Weiteres, die Quelle der Blutung in einem arrodirten grösseren Gefässe, in dem sich noch ein Coagulum findet, zu entdecken. In anderen Fällen, so insbesondere bei capillären Blutungen, gelingt der Nachweis derselben oft nicht. Man darf ferner nicht übersehen, dass in manchen Fällen die Quelle der Blutung gar nicht im Magen gelegen ist, dass auch Blut, das der Nasenhöhle, Mundhöhle, dem Oesophagus entstammte, nachträglich in den Magen gelangt sein kann.

Symptome.

Blutiger Stuhl und Bluterbrechen sind die wichtigsten und einzigen sicheren Erkennungszeichen einer stattgehabten Magenblutung.

Es gibt Fälle von Magenblutung, die sich dem Nachweis völlig entziehen. Dies gilt vor Allem für geringe Blutungen, die nicht zum Erbrechen führen, die auch zu gering sind, um im Stuhl sichtbare Veränderungen zu erzeugen, die ferner das Allgemeinbefinden in keiner nennenswerthen Weise beeinflussen.

Aber auch grössere Blutungen können übersehen werden in Fällen, wo das Blut ausschliesslich auf rectalem Wege abgeht. Für gewöhnlich besichtigen ja die Kranken ihren Stuhl nicht, und auch die Aerzte legen häufig genug der Betrachtung des Stuhles kein besonderes Gewicht bei. Indess sollte der Arzt überall da, wo er eine plötzlich eingetretene hochgradige Blässe und Schwäche bemerkt, die Besichtigung des Stuhles nicht versäumen; er sollte dies nicht blos da thun, wo vorher Symptome einer Magenerkrankung bestanden, sondern auch da, wo solche bis dahin fehlten, wenn anders die plötzlich eingetretene Schwäche aus dem übrigen Befunde sich nicht in vollkommen befriedigender Weise erklärt.

Wohl jedem erfahrenen Arzte sind solche Fälle erinnerlich, wo bei einem scheinbar leichten und unbedeutenden Magenleiden der Kranke eines Tages auffällig matt und blass, der Puls klein, abnorm frequent erschien und wo erst die Untersuchung des nächsten Stuhles das Räthsel löste.

Unsere erste Aufgabe ist es natürlich, festzustellen, dass eine Blutung erfolgt ist. In zweiter Reihe muss erwiesen werden, dass das Blut dem Magen selbst entstammt. In der Regel ist damit zugleich die Diagnose der speciellen Magenerkrankung gegeben.

Es kann selbstverständlich an dieser Stelle nicht auf diejenigen Symptome eingegangen werden, die dem Auftreten einer Hämatemesis vorangehen: es müsste ja sonst die ganze Symptomatologie des Ulcus, des Carcinoms und weiterer Erkrankungen mehr wiederholt werden. Hier kommen zunächst nur diejenigen Symptome in Betracht, die direct durch die Hämatemesis veranlasst sind.

Die ersten Erscheinungen sind die bekannten Zeichen einer inneren Blutung; dieselben sind um so ausgeprägter, je stärker der Blutverlust war. Sie variiren, je nachdem die Blutung sehr rasch oder langsam erfolgt. Im ersteren Falle kann es zu einer plötzlichen Ohnmacht, zu Bewusstlosigkeit, ja selbst zu Convulsionen kommen; im letzteren Falle fehlen diese Erscheinungen, aber die Kranken fühlen sich zunehmend matter und hinfälliger. Manche Kranke geben an, plötzlich das Gefühl des Vollseins, der Wärme gehabt zu haben, selten wird die Blutung durch ein plötzliches Schmerzgefühl eingeleitet.

Mag nun eine solche Blutung rascher oder langsamer erfolgt sein, so zeigt sich doch stets, wenn sie einigermaassen intensiv war, alsbald das Bild einer mehr oder minder ausgeprägten acuten Anämie. Die Kranken sehen auffallend blass aus, fühlen sich äusserst matt, können sich kaum im Bette aufrichten, sie fallen leicht in Ohnmacht, klagen über Schwindel, Ohrensausen, Flimmern vor den Augen. Bei stärkeren Blutungen kommt es in der Regel bald nachher zu Uebligkeit und Erbrechen.

Die Menge des erbrochenen Blutes ist eine sehr wechselnde, bald nur einen oder wenige Esslöffel, bald $^1/_2$—1 l und mehr betragend. Dieses Erbrechen reichlicher Blutmengen kann sich in kurzen Zwischenräumen selbst mehrmals wiederholen. Wo Bluterbrechen erfolgt, soll man stets auch die nächsten Stühle sich zeigen lassen, da fast immer ein Theil des Blutes mit denselben abgeht.

Das Aussehen des erbrochenen Blutes variirt, je nachdem es sich um eine arterielle oder venöse Blutung handelte, je nach der Menge des Blutes, je nach der Dauer des Verweilens im Magen, je nach dem Verhalten des Magensaftes, je nachdem im Magen noch Speisereste vorhanden waren oder nicht. Kommt es alsbald nach erfolgter Blutung zum Erbrechen und sind dem Erbrochenen keine Speisereste beigemengt, so kann man ohne Weiteres aus dem Aussehen desselben sagen, dass es sich um Blut handelt. Hat das Blut dagegen längere Zeit im Magen verweilt, so nimmt es in Folge der Einwirkung des Magensaftes eine dunklere, chocolade- oder kaffeesatzähnliche Farbe an.

Nicht selten kommt es auch vor, dass man bei Ektasien bei der Ausheberung wiederholt mit den Speiseresten kaffeesatzartige Massen herausbefördert, während sonst kein Symptom den Gedanken an eine stattgehabte Magenblutung nahe legte. Dies beobachtet man vor Allem bei Carcinomen.

In einer Reihe von Fällen kommt es, wie bereits erwähnt, trotz Magenblutung gar nicht zum Bluterbrechen, sondern die Gesammtmenge des ergossenen Blutes geht in den Darm und wird mit den Stühlen nach aussen befördert. Grössere Blutbeimengungen zum Stuhle lassen sich ohne Weiteres durch die dunkle schwärzliche Farbe desselben erkennen. Bei kleineren Mengen genügt die einfache Besichtigung des Stuhles nicht, vielmehr müssen weitere Methoden zu Hilfe genommen werden.

Gar nicht selten beobachtet man nach stärkeren Blutungen auch Temperaturerhöhung. Manche sprechen direct von einem durch den Blutverlust erzeugten anämischen Fieber. Auch experimentell kann man bekanntlich bei Thieren durch starken Blutverlust eine solche Temperaturerhöhung erzeugen. Ob man dieselbe als Fieber bezeichnen soll, darüber lässt sich bei der zur Zeit noch herrschenden Unklarheit über das Wesen desselben streiten. Keinesfalls aber ist diese Temperatursteigerung eine nur den Magenblutungen zukommende Eigenthümlichkeit: sie kommt in gleicher Weise auch bei Blutungen aus anderen Organen vor. Es sei hier nur beispielsweise an das bekannte Aderlassfieber erinnert. Den von Leichtenstern aufgestellten Satz, dass ein bald nur geringfügiges, bald mehr oder minder hohes Fieber eine sehr häufige oder sogar regelmässige Erscheinung bei den durch Ulcus simplex bedingten Magen-

blutungen sei, kann ich im Allgemeinen bestätigen: indess darf in diesem Fieber keine nur den Magenblutungen beim Ulcus zukommende Eigenthümlichkeit erblickt werden. Wenn dasselbe bei letzterem häufiger als bei anderen Magenaffectionen beobachtet wird, so dürfte dies seinen Grund vor Allem darin haben, dass das Ulcus viel leichter zu starken Blutungen führt, als andere Magenaffectionen. Vor Allem hängt nach meiner Erfahrung das Auftreten der Temperaturerhöhung, respective des Fiebers, von zwei Factoren ab, einestheils von der Raschheit, mit der die Blutung erfolgt und anderntheils von der Grösse des Blutverlustes selbst. Bei kleineren Blutungen habe ich Temperatursteigerungen fast stets vermisst.

Wie dieses Fieber, respective diese Temperatursteigerung zu Stande kommt, ist noch nicht klargestellt. Mit dem vielbeliebten Ausdruck »anämisches Fieber« ist nicht mehr gesagt, als dass bei verschiedenen Blutungen, die zu Anämie führen, ein solches Fieber vorkommt. Manche betrachten es als durch die Resorption der in den Darm gelangten und dort faulenden Blutmassen hervorgerufen. Andere nehmen an, dass Bakterien durch das geöffnete Blutgefäss aufgenommen worden seien. Wieder Andere nehmen an, dass die Anämie als solche eine Reizung der Wärmecentren veranlasse.

Am nächsten liegt es jedenfalls, an rein mechanische Verhältnisse zu denken. Bei der hochgradigen Anämie staut sich das Blut in den inneren Organen, die peripheren Theile werden blutärmer, kühler, die Strömungsgeschwindigkeit des Blutes wird beträchtlich verlangsamt. So muss die Wärmeabgabe sich vermindern und die Innenwärme steigen. Die hier beobachtete Temperatursteigerung hat viele Aehnlichkeit mit der postmortalen.

Mag indess die Erklärung schliesslich so oder anders lauten, die Thatsache, dass bei starken Magenblutungen häufig eine selbst mehrere Tage andauernde Temperatursteigerung vorkommt, ist feststehend.

Der Puls zeigt in der Regel eine sehr auffällige Beschleunigung, öfters wird er gänzlich unfühlbar, so dass die Zahl der Schläge nur am Herzen selbst controlirt werden kann. Im Gegensatze zu diesem kleinen, oft nicht fühlbaren Radialpuls steht der Herzspitzenstoss, der nicht selten beträchtlich verstärkt erscheint.

Seltenere Folgen einer starken Blutung sind Delirien, sowie Sehstörungen, Amblyopie und Amaurose. In der Mehrzahl der Fälle gehen diese Sehstörungen, die bei stärkeren Blutungen zugleich mit einem Ohnmachtsanfalle auftreten, bald wieder zurück. In manchen Fällen aber kommt es zu dauernder Erblindung auf einem oder auf beiden Augen. Als Grund dessen hat sich eine Sehnervenatrophie ergeben. Anatomisch hat Ziegler fettige Degenerationsherde im Sehnerven und in der Netz-

haut in solchen Fällen nachgewiesen. Wie es zu solchen kommt, ist noch nicht sichergestellt. Ziegler vermuthet als primäre Ursache locale Gefässcontracturen, Andere nehmen eine Sehnervenblutung als das Primäre an, wieder Andere (Förster) betrachten eine starke seröse Durchtränkung der Retina mit Extravasation in dieselbe als den Ausgangspunkt.

In der Mehrzahl der Fälle erholen sich die Kranken, wenn der Blutverlust nicht ein sehr intensiver war, rasch von demselben. In schweren Fällen kann eine langdauernde Anämie zurückbleiben. Natürlich hängt der weitere Verlauf wesentlich von der Grundkrankheit, die die Blutung veranlasste, ab. Selten sind die Fälle, wo eine Magenblutung so heftig ist, dass sie sofort zum tödtlichen Ausgang führt.

Diagnose.

Die Diagnose einer Magenblutung ist in den meisten Fällen leicht. Wenn bei einem mit Ulcus oder Carcinom behafteten Menschen Hämatemesis und blutige Stühle auftreten, so wird man zunächst an den Magen als die Quelle der Blutung denken. In anderen Fällen und zumal da, wo die Blutung nur gering war, und wo das Blut längere Zeit im Magen und Darm verweilt hat, bietet es zuweilen Schwierigkeiten, zu entscheiden, ob die durch Erbrechen oder mit dem Stuhl abgegangenen Massen wirklich aus Blut bestehen oder nicht. Dem Nachweise desselben dienen eine Reihe von Methoden. Wo das Mikroskop noch rothe Blutkörperchen nachweist, da ist die Diagnose gesichert. Bei etwas längerem Verweilen im Magen werden indess die rothen Blutkörperchen zerstört und es misslingt deren Nachweis sowohl im Erbrochenen, wie in den Fäces. Nur ein positiver Befund ist hier von Werth, ein negativer beweist nichts.

Die Teichmann'sche Probe der mikrochemischen Darstellung von Häminkrystallen ist, wenn positiv ausfallend, beweisend. Da man aber stets nur eine minimale Menge zur Untersuchung verwendet, kann diese Probe trotz Anwesenheit von Blut unter Umständen im Stiche lassen.

Die Heller'sche Probe (Versetzen mit Kalilauge und Kochen) ist sehr einfach, aber nicht absolut eindeutig, da noch andere Farbstoffe, die die gleiche Reaction ergeben, im Mageninhalt und den Fäces vorhanden sein können.

Zuverlässig ist dagegen die spectralanalytische Methode; aber sie ist einestheils zu umständlich, anderntheils erfordert sie einen dem Einzelnen in der Regel nicht zu Gebote stehenden Instrumentenapparat.

Als eine zuverlässige und leicht ausführbare Methode kann die von Weber vorgeschlagene Modification der van Deen'schen Probe empfohlen werden.

Man mischt den Mageninhalt oder den mit Wasser verdünnten und zerriebenen Stuhl mit einem Drittel Eisessig und schüttelt mit Aether aus. Nach der Klärung giesst man von diesem sauren Aetherextract einige Cubikcentimeter ab und mischt mit etwa zehn Tropfen Guajaktinctur und zwanzig bis dreissig Tropfen Terpentin. Ist Blut vorhanden, so wird das Gemisch blauviolett: wenn nicht, so wird es rothbraun, oft mit einem Stich ins Grüne. Noch besser ist, wenn man den blauen Farbstoff mit Chloroform ausschüttelt. Natürlich muss der vorausgegangene Genuss rohen oder halbrohen Fleisches und eine dadurch erzeugte Blutbeimengung ausgeschlossen werden können.

Ist auf einem dieser Wege der Nachweis des Blutes im Stuhl und im Erbrochenen erbracht, so handelt es sich in zweiter Reihe darum, zu entscheiden, ob das Blut auch wirklich dem Magen oder einem anderen Organe entstammt.

Zwar kann auch Blut, das aus der Nase, aus den Luftwegen, aus der Mundhöhle stammt, verschluckt und dann durch Erbrechen entleert werden. Indess gelingt es doch in den meisten Fällen, mit Zuhilfenahme der Anamnese, des Verlaufs und einer genauen objectiven Untersuchung die Quelle der Blutung zu entdecken.

Eine besondere Schwierigkeit erblicken Manche in der Differentialdiagnose zwischen Hämatemesis und Hämoptoë. Es ist richtig, dass auch beim Brechacte etwas Blut in die Luftwege aspirirt und dann durch Husten herausbefördert werden kann und umgekehrt kann ein Theil des aus den Luftwegen, aus der Mundhöhle und dergleichen stammenden Blutes verschluckt und durch Erbrechen entleert werden. Die Anamnese lässt nach dieser Seite hin nicht ganz selten im Stiche. Manchmal sind die Angaben der Kranken recht unzuverlässig, dieselben wissen selbst nicht, ob sie das Blut erbrochen oder ausgehustet haben.

Trotzdem dürfte es wohl fast stets leicht gelingen, die Differentialdiagnose zwischen Hämoptoë und Hämatemesis zu stellen. Im ersteren Falle ergibt die Anamnese in der Regel, dass schon einige Zeit vorher Katarrhe oder sonst welche Erscheinungen einer Störung des Respirationsapparates bestanden; sie ergibt ferner, dass im Beginne des Anfalles Husten, Kitzel im Halse bestanden, dass es erst weiterhin zu Würgen und Erbrechen kam. Ferner ist das Blut im ersteren Falle hellroth, schaumig, mit Schleim untermischt, es reagirt alkalisch und auch in den nächstfolgenden Tagen werden noch blutige Sputa entleert. Endlich ergibt, wenn nicht in allen, so doch in den meisten Fällen die Untersuchung der Lungenspitzen entweder katarrhalische Erscheinungen oder noch tiefer gehende Veränderungen, während bei der Untersuchung des Magens jegliches Anzeichen einer Erkrankung desselben vermisst wird. Weniger Werth ist den Fieberbewegungen beizulegen, da

solche auch durch die Blutung selbst veranlasst werden können; nur schon vorher bestandenes Fieber könnte diagnostisch verwerthet werden.

Anders da, wo das Blut dem Magen entstammt, wo es sich um Hämatemesis handelt. Hier ergibt die Anamnese meistens, dass schon vor dem Eintritte der Hämatemesis längere Zeit hindurch dyspeptische Beschwerden bestanden hatten: der Anfall selbst begann mit einem Gefühl von Druck, Völle in der Magengegend, wozu sich dann alsbald Uebelkeit und Brechreiz gesellten; Husten trat erst später hinzu. Im Gegensatze zur Hämoptoë zeigt hier das entleerte Blut meistens eine dunkle, seltener eine hellrothe Beschaffenheit, es sind demselben häufig Speisereste beigemischt; der erbrochene blutige Inhalt reagirt meistens sauer. Die Untersuchung der Lungen ergibt nichts Abnormes, dagegen die der Magengegend wenigstens oft genug die Zeichen einer gestörten Magenfunction; in anderen Fällen lassen sich Anhaltspunkte für die Annahme eines Leberleidens, einer gestörten Pfortadercirculation und dergleichen gewinnen. Auswurf fehlt und wenn selbst anfänglich blutiges Sputum entleert wurde, so wird ein solches doch weiterhin vermisst; dagegen zeigen die Stühle oft längere Zeit hindurch ein schwärzliches Aussehen.

Mit Hilfe dieser Anhaltspunkte dürfte wohl stets die richtige Entscheidung getroffen werden können.

Im Zweifelfalle mag auch die Untersuchung auf Tuberkelbacillen herangezogen werden. Schwierig dürfte die Differentialdiagnose nur in den äusserst seltenen Fällen sein, wo gleichzeitig günstige Bedingungen für eine Lungen- und Magenblutung gegeben sind.

Ob das Blut der Mundhöhle, dem Zahnfleisch entstammte, wird eine genaue Inspection dieser Theile wohl meistens entscheiden lassen. Dagegen ist es manchmal kaum möglich, Blutungen, die aus dem Oesophagus stammen, von Magenblutungen zu unterscheiden. Ich meine damit nicht die Fälle, wo ein ausgesprochenes Oesophagusleiden vorliegt, sondern die Fälle, wo beispielsweise ein Varix des Oesophagus, der vollkommen symptomenlos verläuft, zu einer starken Blutung Anlass gibt.

Ob das Blut einem Ulcus, einer hämorrhagischen Erosion, einem Carcinom des Magens oder sonst welcher Erkrankung entstammt, kann nur durch eine sorgfältige Untersuchung entschieden werden.

Prognose.

Die Prognose der Magenblutung richtet sich nach der Grösse des Blutverlustes. Selbstverständlich kann an dieser Stelle nicht von der Prognose der Grundkrankheit die Rede sein; bezüglich dessen sei auf die einzelnen Erkrankungsformen, die zu Magenblutungen führen können, verwiesen.

Kleine Blutungen sind an sich gefahrlos. Ihre Bedeutung liegt in vielen Fällen darin, dass die Gefahr einer Wiederholung besteht. Aber auch grössere gefährden in der Regel das Leben nicht direct. Die relativ stärksten Blutungen beobachtet man beim Ulcus. Meistens enden auch sie günstig: trotz kolossalem Blutverlust, der zu Ohnmachten, Collaps, Pulslosigkeit führt, erholen sich die Kranken in der Regel wieder. Indess habe ich doch auch Fälle profuser Hämorrhagie beobachtet, die so rasch tödtlich endeten, dass eine Transfusion oder Infusion nicht mehr möglich war. In anderen Fällen dagegen gelang es noch, trotzdem die Kranken schon der Agone nahe schienen, durch energisches Vorgehen die unmittelbare Gefahr abzuwenden.

Behandlung.

Auf die Prophylaxe der Blutungen kann hier nicht eingegangen werden. Sie fällt mit der Behandlung des Grundleidens zusammen. Wo es gelingt, dieses zu bessern oder zu heilen, da wird dementsprechend auch die Gefahr, dass eine Blutung eintritt, geringer oder sie fällt gänzlich hinweg. So ist eine rationelle Behandlung eines Magengeschwürs darum auch bis zu einem gewissen Grade ein Prophylacticum gegen Blutungen. Ungünstiger liegen die Verhältnisse beim Carcinom, da uns Mittel fehlen, dem Weiterschreiten, wie dem Zerfall desselben entgegenzuwirken.

Wo eine Blutung erfolgt ist, da ist die erste Aufgabe, das kranke Organ in völlige Ruhe zu stellen. Der Kranke muss absolut ruhig in Horizontallage im Bette liegen; er darf auch zum Zwecke der Defäcation und der Urinentleerung dieselbe nicht verändern.

Auf die Magengegend applicire man eine Eisblase, die aber, um den Magen nicht zu drücken, an einem über dem Epigastrium befindlichen Reifen aufgehängt sein muss. Von dem Kranken muss jede Aufregung ferne gehalten werden. Dahin rechne ich auch, dass der Arzt solche Kranke, die ja meistens sehr erschrocken und aufgeregt sind, psychisch beruhigt, sie versichert, dass die Blutung völlig gefahrlos sei. Die Ruhestellung des kranken Magens erfordert es ferner, dass von demselben jeglicher Reiz ferne gehalten wird. Der Kranke muss jede Nahrungs- und Getränkezufuhr per os vermeiden. Das Einzige, was er nehmen darf, sind kleine Eisstückchen zur Stillung des Durstes; aber er soll diese bereits im Munde zergehen lassen. Wo Nahrungszufuhr geboten ist, da führe man sie per rectum zu. Meistens ist dies aber, wenigstens in den ersten Tagen, vollkommen entbehrlich. Wohl aber kann es bei hochgradigen Blutverlusten geboten erscheinen, auf rectalem Wege Flüssigkeit zuzuführen. Man gebe dann Kochsalzklystiere oder wo man zugleich stimulirend wirken will, Weinbouillonklystiere ($^1/_3$ Wein, $^2/_3$ Fleischbrühe).

Innerliche Mittel bei einer starken Magenblutung zu geben, ist nicht allein unnöthig, sondern sogar schädlich. Denn einestheils vermögen sie nicht die blutende Stelle selbst zu beeinflussen, anderntheils regen sie die Saftsecretion und damit auch die motorische Thätigkeit des Magens an. Gerade dies zu verhüten, ist aber unsere erste und wichtigste Aufgabe. Will man durchaus ein Medicament gegen die Blutung anwenden, so mache man eine subcutane Ergotininjection. Gegen die Herzschwäche, die Ohnmachten wende man subcutane Campher-, Aether-, Campheräther injectionen an.

Wo directe Lebensgefahr in Folge des starken Blutverlustes besteht, da greife man zur subcutanen oder zur intravenösen Salzwasserinjection. Der praktische Arzt wird wohl stets erstere vorziehen, da sie keine Assistenz und nur ein paar ganz einfache und überall leicht zu beschaffende Apparate erfordert. Dazu genügen Hohlnadel, Gummischlauch, Glastrichter oder Irrigator. Die Kochsalzlösung soll 0·6 bis 0·75% betragen.

Meiner Erfahrung nach verdient die subcutane Injection ihrer Einfachheit, schnellen Ausführbarkeit und Gefahrlosigkeit wegen den Vorzug. Der einzige Einwand, der gegen sie erhoben werden könnte, ist der, dass vielleicht bei starkem Darniederliegen der Herzthätigkeit die Resorption des einverleibten Wassers Schwierigkeiten begegnen könnte. Indess scheint mir dieses Bedenken mehr ein theoretisches zu sein; in meinen Fällen wurde trotz stark darniederliegender Herzaction die subcutan injicirte Kochsalzlösung stets sehr rasch resorbirt; freilich muss dabei die Massage zu Hilfe genommen werden.

Die motorische Insufficienz und die Ektasie des Magens.

Literatur.

Bezüglich der älteren Literatur sei insbesondere auf Leube in v. Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie verwiesen. In Nachfolgendem sind nur die wichtigeren seitdem erschienenen Arbeiten zusammengestellt:

Rosenbach, Der Mechanismus und die Diagnose der Mageninsufficienz. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. 1878, Nr. 153.

Kussmaul, Die peristaltische Unruhe des Magens. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. 1880, Nr. 181.

Winge, Tilfäld af Pylorusstenose med. Macedilatation. Norsk Magazin for Lägevid. Forhandl. 1881, pag. 33.

Bugge, Et Bidrag Til Diagnosen af Dilatatio ventriculi. Tijdskrift for prakt. Med. 1881, 10.

Russel, On the value of washing ouf the stomach in the treatment of dilatation of that organ. Brit. med. Journ. Febr. 1881.

Wade, Remarks on dilatation of the stomach. Brit. med. Journ. 1881.

Thiriar, Retrecissement squirrheux du pylore. Dilatation de l'estomac prise pour une Kyste de l'ovaire. Lavage stomacal. Presse méd. belg. 1881.

Oser, Die Ursachen der Magenerweiterung und der Werth der mechanischen Behandlung bei derselben. Wiener Klinik. 1881.

Thiebaut, De la dilatation de l'estomac. Paris 1882.

Sanctuary, Notes of cases of dilated stomach with remarks. Brit. med. Journ. 1883.

Souligoux, De la dilatation de l'estomac et de son traitement par le lavage stomacal et les alcalins. Revue hebd. de Thérapeutique générale et thermale. Paris 1883.

Argaez, Essai sur la dilatation adynamique de l'estomac. Paris 1884.

Bouchard, Du rôle pathogénique de la dilatation de l'estomac et des rélations cliniques de cette maladie avec divers accidents morbides. Gaz. hebd. de méd. et de chir. 1884, Nr. 25.

Betz, Stenosirung des Pylorus durch eine Schleimhautfalte. Memorabilien f. prakt. Aerzte. 1884.

Dujardin-Beaumetz et Oettinger, Note sur un cas de dilatation de l'estomac combinée de tetanie généralisée. Union méd. 1884, Nr. 15.

Chantemesse et Le Noir, Neuralgies bilaterales et dilatation de l'estomac. Archives gén. de méd. 1885.

Peter, De la dilatation de l'estomac. Gazette des hôp. 1885.

Malibran, Contribution à l'étude des ectasies gastriques. Thèse. Paris 1885.

Glatz, Neuroses et dilatation de l'estomac. Revue méd. de la Suisse Romande. 1885.

Dreyfus-Brisac, Contribution à l'étude des accidents tétaniformes dans la dilatation de l'estomac. Gaz. hebd. de méd. et de chir. 1885.

Riegel, Zur Diagnose und Behandlung der Magenerweiterung. Deutsche med. Wochenschr. 1886, Nr. 37.

Schmidt, Zu der Anatomie des Magens am Lebenden und der Diagnose der Dilatatio ventriculi. Berliner klin. Wochenschr. 1886, Nr. 33.

Albu, Ueber acute tödtliche Magendilatation. Deutsche med. Wochenschr. 1886, Nr. 7.

Winkhaus, Beitrag zur Lehre von der Magenerweiterung. Dissertation. Marburg 1887.

Sievers und Ewald, Zur Pathologie und Therapie der Magenektasien. Therapeutische Monatshefte. August 1887.

Allbutt, On simple dilatation of the stomach or gastroectasie. Lancet. November 1887.

Francon, Des mouvements peristaltiques de l'estomac dans la dilatation secondaire de cet organe. Lyon méd. Aout 1887.

Mascarel, Sur le traitement de la dilatation de l'estomac. Bull. gén. de thérap. Février 1887.

Naunyn, Ueber das Verhältniss der Magengährungen zur mechanischen Mageninsufficienz. Deutsches Archiv f. klin. Medicin. Bd. XXX.

Carpenter, Clinical remarks on washing ouf the stomach, in dilated stomach. Philadelphia med. Times. 1887.

Sarda, Dilatation de l'estomac et regime lacté. Montpellier méd. Journ. 1887.

Mathieu, Sur une méthode de traitement de la dilatation de l'estomac. Progrès méd. 1887.

Jaworski, Ectasia ventriculi paradoxa. Wiener med. Wochenschr. 1888, Nr. 16.

Chiari, Ueber Intususception am Magen. Prager med. Wochenschr. 1888, Nr. 23.

Petrik, Beitrag zur Aetiologie der Magenerweiterungen. Virchow's Archiv. Bd. CXIV.

Smith, Some clinical points on gastrectasia. Med. Record. 1888.

Petrik, Ein neuer Beitrag zur Aetiologie der Gastrektasien. Pester med. Presse. 1888, Nr. 10.

Müller, Tetanie bei Dilatatio ventriculi und Achsendrehung des Magens. Charité-Annalen. 1888.

Corkhill, Case of chronic gastritis with dilatation etc. Lancet. 1888.

Sée, Hyperchlorhydrie et atonie de l'estomac. Bull. de l'acad. de méd. 1888, Nr. 18.

Pfungen, Ueber Atonie des Magens. Klinische Zeit- und Streitfragen. 1888.

Dehio, Zur physikalischen Diagnostik der mechanischen Insufficienz des Magens. Verhandlungen des VII. Congresses für innere Medicin. 1888.

Beurmann, Note sur un cas de contracture mortelle d'origine gastrique. Gaz. hebd. 1889, Nr. 14.

Dufaud, Note au sujet des rapports de la dilatation de l'estomac avec certaines affections médicales ou chirurgicales d'origine infectieuse. L'union méd. 1889, Nr. 57.

Weil, Zur Casuistik der Magenerweiterung. Prager med. Wochenschr. 1889, Nr. 31.

Meyer, Dünndarmverschluss durch Magenerweiterung. Virchow's Archiv. Bd. CXV.

Weill, Du reflux permanent de la bile dans l'estomac. Lyon méd. 1890. Nr. 49.

Klemperer, Ein Fall von geheilter Magendilatation. Deutsche med. Wochenschrift. 1889, Nr. 9.

Klemperer, Ueber die Magenerweiterung und ihre Behandlung. Verhandlungen des VIII. Congresses für innere Medicin. 1889.

Blanc-Champagnac, Etude pathogénique et thérapeutique sur la dilatation de l'estomac et sur son influence dans la neurasthenie. Paris 1890.

Stockton, Clinical results of gastric faradisation. American Journal. July 1890.

Naught, A case of dilatation of the stomach accompanied by the eructation of inflammable gas. Brit. Journ. 1890.

Schultz, Zur Casuistik der acuten Magenerweiterung. Jahrbücher der Hamburger Stadt-Krankenanstalten. 1890.

William Collier, Fatal tetany as a sequele of dilatation of the stomach. Lancet. 1891.

Bamberger, Tetanie bei Magendilatation. Bericht der Krankenanstalt Rudolfstiftung in Wien. Wien 1891.

Huber, Die Methoden zur Bestimmung der motorischen Thätigkeit des Magens. Correspondenzblatt für Schweiz. Aerzte. 1890, Nr. 3.

Hochhaus, Ueber Magenerweiterung nach Duodenalstenose. Berliner klin. Wochenschr. 1891, Nr. 17.

Bircher, Operative Behandlung der Magenerweiterung. Schweiz. Correspondenzblatt. 1891, Nr. 23.

Collier, Fatal tetany as a sequele of dilatation of the stomach. Lancet. 1891.

Grundzach, Ueber Gallensteine im Magen. Beiträge zur Aetiologie der Magenerweiterung. Wiener med. Presse. 1891, Nr. 28.

Silberstein, Zur Diagnose der motorischen Insufficienz des Magens. Deutsche med. Wochenschr. 1891, Nr. 9.

Wotitzky, Ueber den diagnostischen Werth des Salols bei der motorischen Insufficienz des Magens. Prager med. Wochenschr. 1891, Nr. 31.

Biscaldi, La tetania gastrica. Riv. clinica. 1892.

Kuhn, Die Gasgährung im Magen des Menschen und ihre praktische Bedeutung. Deutsche med. Wochenschr. 1892, Nr. 49.

Kapper, Zur Bestimmung der motorischen Insufficienz des Magens. Aerztliche Centralzeitung. 1892, Nr. 22.

Rockwell, Electricity in the treatment of gastralgia and atonic dyspepsia. Boston Journal. 1892.

Kuhn, Ueber Hefegährung und Bildung brennbarer Gase im menschlichen Magen. Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XXI.

Riegel, Ueber die continuirliche Magensaftsecretion. Deutsche med. Wochenschrift. 1893, Nr. 31 und 32.

Carloni, Gastroectasia da stenosi pilorica cicatriciale di alto grado. Morgagni. 1893.

Kuttner und Jacobson, Ueber die elektrische Durchleuchtung des Magens und deren diagnostische Verwerthbarkeit. Berliner klin. Wochenschr. 1893, Nr. 40.

Aufrecht, Der Wechsel des Percussionsschalles und die klirrende Percussion, zwei Symptome der Magenerweiterung. Centralblatt für klin. Medicin. 1893, Nr. 23.

Heim, Ueber Tetanie bei Gastrektasie und die Erhöhung der mechanischen Erregbarkeit der Nerven. Inaug.-Diss. Bonn 1893.

Tilger, Ueber die stenosirende Pylorushypertrophie. Virchow's Archiv. Bd. CXXXII.

Hoppe-Seyler, Zur Kenntniss der Magengährung mit besonderer Berücksichtigung der Magengase. Deutsches Archiv für klin. Medicin. Bd. L.

Schreiber, Ueber den continuirlichen Magensaftfluss. Deutsche med. Wochenschrift. 1893.

Fleiner, Erfahrungen über die Therapie der Magenkrankheiten. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. Neue Folge, Nr. 103.

Riegel, Ueber Megalogastrie und Gastrektasie. Deutsche med. Wochenschr. 1894, Nr. 15.

Wegele, Die atonische Magenerweiterung und ihre Behandlung. München 1894.

Rössler, Ueber die Ausschaltung der Ernährung durch den Magen bei Magenerweiterung. Wiener klin. Wochenschr. 1893.

Dunin, Ueber die Resultate der Gastroenterostomie bei narbiger Verengerung des Pylorus. Berliner klin. Wochenschr. 1894.

Boas, Zur Kenntniss der mechanischen Insufficienz des Magens. Deutsche med. Wochenschr. 1894.

v. Mering, Ueber die Function des Magens. Verhandlungen des XII. Congresses für innere Medicin.

Boas, Ein Fall von acuter Magendilatation. Deutsche med. Wochenschr. 1894, Nr. 8.

Wegele, Zur Behandlung der atonischen Magenerweiterung. Münchener med. Wochenschr. 1894, Nr. 12.

Löwenstein, Ein Fall von Magenerweiterung, geheilt durch die Heineke-Mikulicz'sche Operation. Münchener med. Wochenschr. 1894, Nr. 21.

Ullmann, Ueber Magenerweiterung. Münchener med. Wochenschr. 1895, Nr. 19.

Herz, Ueber Duodenalstenosen. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1896, Nr. 23, 24.

Boas, Ueber den heutigen Stand unserer Kenntnisse von der Pathologie und Therapie der Motilitätsstörungen des Magens. Therapeutische Monatshefte. 1896, Heft 1 und 2.

Mintz, Ueber die chirurgische Behandlung der Magenkrankheiten, vom therapeutischen Standpunkte aus beurtheilt. Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XXV.

Rosenheim, Zur Casuistik der Magenerweiterung. Archiv für Verdauungskrankheiten. Bd. II.

Witthauer, Aus der Praxis für die Praxis. Therapeutische Monatshefte. October 1896.

Schreiber, Ueber Gastrektasie und deren Verhältniss zur chronischen Hypersecretion. Archiv für Verdauungskrankheiten. Bd. II.

Miessner, Zur Erkennung und Behandlung der Erschlaffungszustände des Magens. Therapeutische Monatshefte. 1897, Heft 1.

Vergleiche ausserdem die bekannten Lehr- und Handbücher über Magenkrankheiten von Boas, Ewald, Rosenheim, Bouveret, Fleischer, Wegele, Fleiner u. A.

Vorbemerkungen.

Störungen der motorischen Thätigkeit des Magens im Sinne einer ungenügenden Leistung derselben begegnet man häufig. Theils kommen solche in Begleitung anderer Magenerkrankungen, theils als mehr selbstständige Formen vor. Stellen sie auch keine Krankheit sui generis dar, so verdienen sie doch, insoferne sie gewisse charakteristische Symptome erzeugen und auch bestimmte therapeutische Eingriffe erfordern, eine gesonderte Besprechung.

Kaum auf irgend einem Gebiete der Magenpathologie herrscht zur Zeit eine solche Meinungsdifferenz, wie auf dem Gebiete der Motilitätsstörungen. Die Einen unterscheiden Atonie streng von motorischer Insufficienz. Andere betrachten beide als identisch, die Einen wollen motorische Insufficienz und Ektasie streng geschieden. Andere wollen das alteingebürgerte Wort Ektasie sogar gänzlich gestrichen haben. Meiner Meinung nach ist dazu kein Grund. Der Zustand, den die alten Aerzte Ektasie genannt haben, existirt auch heute noch und stellt ein vollkommen abgerundetes Krankheitsbild dar. Ein Verdienst der Neuzeit ist, dass sie uns auch die geringeren Grade und die verschiedenen Formen der motorischen Insufficienz kennen gelehrt hat, während die alten Aerzte, denen die heutigen Hilfsmittel noch nicht zu Gebote standen, nur die hohen Grade der mit Erweiterung verbundenen motorischen Insufficienz kannten.

Von jeher waren den Aerzten Fälle aufgefallen, wo der Magen bis zu extremen Graden ausgedehnt war, wo er, wie ein schlaffer Sack, in der Bauchhöhle lag, seinen Inhalt nicht weiterzubefördern vermochte und nur zeitweise durch Ueberlaufen, respective Erbrechen, eine Verminderung seiner Ausdehnung erfuhr. Derartige Fälle finden sich schon in der älteren Literatur [1]) in grosser Zahl erwähnt und wohl jeder erfahrene Arzt weiss über solche aus eigener Beobachtung zu berichten. Wenn derartige hochgradige Fälle uns heutzutage seltener denn noch vor 25 Jahren begegnen, so verdanken wir das vor Allem der von Kussmaul [2]) in die Therapie der Magenerweiterungen eingeführten und jetzt allgemein geübten therapeutischen Anwendung des Magenschlauches.

Mit dem Worte »Magenerweiterung« haben die früheren Aerzte aber keineswegs blos die Vorstellung einer abnorm grossen Ausdehnung des Magens verbunden, sondern auch die, dass dieser Magen nicht rechtzeitig seinen Inhalt zu entleeren vermöge. Vielfach finden wir bei

[1]) Cfr. die interessante Abhandlung von Penzoldt, Die Magenerweiterung, Erlangen 1875, woselbst die ältere Literatur ausführlich mitgetheilt ist.

[2]) Deutsches Archiv f. klin. Medicin. 1869, Bd. VII.

den älteren Aerzten auch die Schlaffheit des Organs betont, so z. B. bei Bonet (1679), der, indem er einen erweiterten Magen beschreibt, sagt, »dass er schlaff und weiss, wie eingeweichtes Papier, ohne alle Runzeln bis zum Schambein reichte«.

Wohl war den älteren Aerzten der abnorm grosse, aber gut functionirende Magen, den wir heutzutage mit dem Namen »Megalogastrie« bezeichnen, unbekannt. Dem Wortlaute nach bedeutet das Wort »Ektasie, Magenerweiterung« allerdings nur, dass der Magen eine grössere Ausdehnung als normal hat. In praxi hat man damit aber stets nur solche Fälle bezeichnet, wo der Magen nicht nur abnorm gross, sondern zugleich motorisch insufficient war, wo derselbe dauernd abnorm überfüllt und ausgedehnt war. In diesem älteren Sinne können wir darum das Wort »Ektasie« auch noch heutzutage beibehalten.

Wie ich stets betont habe, ist es am Krankenbette unsere vornehmste Aufgabe, die Störungen der physiologischen Function festzustellen und uns nicht mit rein anatomischen Begriffen zu begnügen. Darum dürfen aber da, wo anatomische Veränderungen vorliegen, diese doch keineswegs vernachlässigt werden. So ist es darum auch keineswegs gleich, ob der Magen neben seiner gestörten motorischen Thätigkeit eine beträchtliche Grössenzunahme erfahren hat oder nicht.

Praktisch ist gewiss vor Allem der Grad der motorischen Leistungsfähigkeit des Magens von Bedeutung. Mit der motorischen Insufficienz kann aber auch eine Grössenzunahme des Organs einhergehen, muss es indess nicht. Ein Magen kann das normale Grössenmaass weit überschreiten, respective ungewöhnlich dehnbar sein und dennoch motorisch vollkommen sufficient sein. Umgekehrt kann der Magen normal gross und dennoch hochgradig motorisch insufficient sein; ja er kann sogar, wie bei der diffusen Cirrhose und bei Krebsformen, die den Magen in ausgedehnter Weise infiltriren, verkleinert und dennoch motorisch insufficient sein.

Ektasie und motorische Insufficienz sind demnach verschiedene Dinge und es kann darum, wenn auch die höhergradigen Formen der motorischen Insufficienz häufig mit Erweiterung gepaart sind, der Begriff Ektasie keineswegs gänzlich gestrichen werden. Ich kann darum Boas, der sich gerade um die Frage der motorischen Insufficienz vielfache Verdienste erworben hat, nicht zustimmen, wenn er empfiehlt, das Wort »Ektasie oder Dilatation des Magens als dem heutigen Stande der Wissenschaft nicht mehr entsprechend, gänzlich fallen zu lassen«.

Ektasie bedeutet eine Erweiterung, eine andauernde Grössenzunahme des Organs mit zugleich ungenügender motorischer Function.

Mit dem Ausdrucke »motorische Insufficienz« verbinden wir nur den Begriff einer Functionsstörung, und zwar den einer unzureichenden motorischen Leistung.

Diese kann verschiedene Gründe haben, sie kann durch mechanische Hindernisse veranlasst sein, sie kann in einer angeborenen oder erworbenen Muskelschwäche des Magens beruhen. In letzterem Falle spricht man von Atonie. Atonie heisst Erschlaffung. Es dürfen darum nicht, wie Manche thun, Atonie und motorische Insufficienz als identisch betrachtet werden. Bei einer Pylorusstenose ist der Magen motorisch insufficient, d. h. die motorische Kraft reicht nicht aus, die Ingesta rechtzeitig weiterzubefördern; aber darum ist hier noch von keiner Atonie die Rede. Im Gegentheil, die Musculatur ist hier oft sogar stark hypertrophisch, aber trotzdem ist sie ihrer Aufgabe nicht gewachsen, trotzdem ist sie insufficient. Die Atonie ist der engere, die motorische Insufficienz der weitere Begriff; die Atonie stellt nur eine besondere Form der motorischen Insufficienz dar, und zwar eine durch Erschlaffung der Muscularis erzeugte.

Die motorische Insufficienz, mag sie auf Atonie beruhen oder mag sie mit einer Hypertrophie der Muscularis einhergehen, kann zu einer Erweiterung des Magens führen, muss es aber nicht. Von Ektasie reden wir erst dann, wenn eine motorische Insufficienz zugleich zu einer Grössenzunahme des Organs geführt hat. Letztere allein genügt zum Begriffe der Ektasie nicht.

Der »grosse Magen, die Megalogastrie« ist ein Befund, der nur zufällig gemacht wird, denn der Kranke hat keine Beschwerden: Das Charakteristicum der Ektasie, die gleichzeitige beständige Ueberfüllung, die abnorme Retention der Ingesta, geht ihm ab. Kein Arzt aber hat je von einer Gastrektasie gesprochen, wenn der Magen wie ein normaler stets rechtzeitig seinen Inhalt entleerte. Der schlechtweg grosse Magen zeigt wohl, wenn man ihn mit Kohlensäure oder Luft aufbläht, eine abnorme Dehnbarkeit, eine ungewöhnliche Grössenausdehnung; aber er ist noch normal leistungsfähig und entledigt sich zur rechten Zeit der Ingesta.

Der abnorm grosse Magen ist in manchen Fällen angeboren, meistens erworben. Manche Menschen, die sehr viel, insbesondere aus Pflanzen bestehende, Nahrung zu sich nehmen, haben einen ungewöhnlich grossen, abnorm dehnbaren Magen. Gewiss ist der Besitzer eines erworbenen »grossen Magens« mehr als ein Anderer disponirt, eine Atonie zu acquiriren; aber solange der Magen die Arbeit rechtzeitig bewältigt, besteht keine Ektasie im klinischen Sinne.

Halten wir an dem Begriffe »Ektasie« in dem Sinne fest, wie ihn die Aerzte jederzeit gebraucht haben, dann scheint mir kein Grund,

dieses Wort fallen zu lassen. Klinisch reden wir, wie gesagt, von Ektasie da, wo eine dauernde Erweiterung mit motorischer Insufficienz verbunden ist.

Aber diese motorische Insufficienz braucht noch keine Atonie im eigentlichen Sinne des Wortes darzustellen. Die Ektasie kann mit einer wirklichen Abnahme der Muskelkraft einhergehen, das sind die sogenannten atonischen Ektasien. Sie kann aber auch mit einer vermehrten Muskelkraft, mit einer Hypertonie einhergehen. Das sind vor Allem die Fälle, wo dem Austritt der Ingesta aus dem Pylorus abnorme Hindernisse sich in den Weg stellen, die eigentlichen Pylorusstenosen. Zur Unterscheidung von der ersten Form könnte man diese auch als hypertonische Ektasien bezeichnen.

Mit dem Ausdrucke »motorische Insufficienz« verbinden wir also nur den Begriff einer physiologischen Functionsstörung, einer unzureichenden Leistung; mit dem der Ektasie dagegen den einer anatomischen Veränderung, einer Grössenzunahme des Organes bei absolut oder relativ unzureichender motorischer Function.

Megalogastrie ist Grössenzunahme des Organes bei noch gut erhaltener motorischer Function.

Diese Unterschiede sind auch in praxi leicht festzustellen. Dass es verschiedene Grade der motorischen Insufficienz, höhere und geringere, gibt und geben muss, ist selbstverständlich. Dass die höhergradigen Formen häufig mit Erweiterung gepaart sind, ist von vorneherein zu erwarten. Darum aber, weil die motorische Insufficienz zweiten Grades der neueren Autoren häufig mit Erweiterung einhergeht und das klinische Bild derselben darum in vielen Fällen dem Symptomenbilde der Gastrektasie der älteren Autoren entspricht, den Begriff Ektasie, wie Manche wollen, fallen zu lassen, scheint mir nicht berechtigt. Schon darum nicht, weil es thatsächlich Fälle auch einer höhergradigen motorischen Insufficienz ohne wesentliche Grössenzunahme des Organs gibt.

Meiner Meinung nach muss man darum die motorische Insufficienz von der Ektasie trennen. Es ist richtig, dass man schwer eine scharfe Grenze aufstellen kann, von der ab man von einer Vergrösserung des Organs reden soll, weil die Grenzen des normalen Magens in grosser Breite schwanken; ja man kann sagen, sie schwanken stündlich. Aber es handelt sich ja auch gar nicht darum, die leisesten Anfänge einer Grössenzunahme des Organs, sondern nur deren höhere Grade zu erkennen. Das bietet aber in der That keine grosse Schwierigkeit.

Wenn ich in Nachfolgendem ausser der Ektasie auch die motorische Insufficienz zum Gegenstand einer besonderen Besprechung mache und damit das anatomische Eintheilungsprincip verlasse, so kann ich mich

füglich auf das in der Einleitung Gesagte berufen. Zur Zeit sind wir in der Magenpathologie noch nicht im Stande, das anatomische Eintheilungsprincip streng durchzuführen. Es gibt eine Reihe von Functionsstörungen des Magens, für die eine einheitliche anatomische Basis nicht existirt. Trotzdem können dieselben ein abgerundetes klinisches Symptomenbild darbieten. Zu diesen Functionsstörungen gehört auch die motorische Insufficienz, mag dieselbe nun mit einer Erweiterung des Magens einhergehen oder nicht. Immer handelt es sich hier um Functionsstörungen, deren letzter Grund darin gelegen ist, dass ein Missverhältniss zwischen der fortbewegenden Kraft und der zu bewältigenden Arbeit besteht. Dieses Missverhältniss kann sehr verschiedene Ursachen haben, bald ist die fortbewegende Kraft herabgesetzt, bald ist die Arbeit vermehrt. Wenn wir in allen diesen Fällen in gleicher Weise von einer motorischen Insufficienz reden, so thun wir das in Berücksichtigung der allen diesen Fällen gemeinsamen unzureichenden Leistung. In dem einen Falle handelt es sich um eine absolute, primäre Abnahme der Muskelkraft, das sind die eigentlichen Atonien. In anderen Fällen ist die Muskelkraft sogar über die Norm gesteigert, es besteht sogar Hypertonie, aber trotzdem ist die Muskelkraft der im gegebenen Falle erwachsenen Mehrarbeit nicht gewachsen. Trotzdem ist der Effect der gleiche wie da, wo eine primäre Atonie, eine directe Abnahme der motorischen Kraft besteht.

Auch die Ektasie kann dementsprechend zweierlei Art, eine rein atonische oder eine hypertonische sein; zu letzterer gehören die Fälle, wo ein Hinderniss am Pylorus dem Austritt der Ingesta sich entgegenstellt. Hier kommt es in analoger Weise, wie es bei Stenose einer Herzklappe zur Hypertrophie und Dilatation des oberhalb gelegenen Abschnittes kommt, zu einer Hypertrophie der Muscularis mit gleichzeitiger Dilatation. Es besteht also im Gegensatze zur atonischen Ektasie hier neben und trotz der Ektasie eine Hypertrophie, eine erhöhte Thätigkeit der Musculatur. Trotz dieser gelingt es aber nicht, einen vollen Ausgleich zu bewirken.

Aufgabe der Diagnostik ist es, im einzelnen Falle nicht nur die motorische Insufficienz und Ektasie als solche, sondern auch den letzten Grund derselben festzustellen, sowie zu entscheiden, ob es sich um eine atonische oder hypertonische Form handelt. Denn auch der Therapie erwachsen in beiden Fällen verschiedene Aufgaben.

Ursachen und Entstehungsweise der motorischen Insufficienz und Ektasie.

Wir sprechen von einer motorischen oder mechanischen Insufficienz, wenn der Magen nicht im Stande ist, die Ingesta rechtzeitig in den Darm weiterzubefördern.

Mit dieser Definition ist bereits der Weg angezeigt, auf dem der Nachweis einer solchen Insufficienz gelingt. Es ist dies im Wesentlichen derselbe Weg, den Leube[1]) seinerzeit zur Prüfung der Digestionsdauer angegeben hat. Wenn man einem Gesunden eine Probemittagsmahlzeit verabfolgt und ihn nach 7 Stunden aushebert, so erweist sich der Magen nach dieser Zeit leer. In pathologischen Fällen dagegen findet man denselben nicht selten noch mit mehr oder minder reichlichen Speiseresten gefüllt. Die Menge des Rückstandes variirt natürlich im einzelnen Falle; ja es gibt Fälle, wo der Magen überhaupt nicht mehr im Stande ist, seinen Inhalt vollständig auszutreiben.

Leube sprach in solchen Fällen von verlängerter Digestionsdauer; heutzutage spricht man in solchen Fällen von motorischer oder mechanischer Insufficienz, von Atonie. Rosenbach[2]) hat das Verdienst, zuerst mit Nachdruck betont zu haben, dass alle auch noch so sinnreichen Methoden, durch anatomische Messung die Grösse des erweiterten Magens zu bestimmen, ungenügend seien, dass nur die Prüfung der Functionen uns einen Aufschluss über die motorische Leistungsfähigkeit zu geben im Stande sei. Wie wir am Herzen nicht aus der Grösse desselben allein einen Schluss auf seine Kräfte machen können, dazu vor Allem der Prüfung der Spannung, Grösse und sonstigen Beschaffenheit des Pulses bedürfen, so ist es auch, wie Rosenbach treffend sagt, unmöglich, ohne genaue Untersuchung der Leistungen des Magens durch blosse Messung der Ausdehnung desselben einen Schluss auf seine Kräfte zu machen. Aber wenn ich diesen von Rosenbach gewählten Vergleich festhalten darf, so möchte ich weiter folgern, dass, wie es doch dort am Herzen von Wichtigkeit ist, die Extensität der Grössenzunahme festzustellen, es in gleicher Weise auch hier am Magen nicht gleichgiltig ist, ob das Organ trotz seiner verringerten Leistungsfähigkeit noch normale Grösse hat oder ob es bereits eine übermässige Ausdehnung und Erweiterung erfahren hat.

Rosenbach hat für den in Rede stehenden Zustand die Bezeichnung »Mageninsufficienz« vorgeschlagen, da es sich ja um eine Schwäche der Magenwand, um eine Insufficienz der austreibenden Kräfte handle.

Bouveret schlägt statt des vielfach gebräuchlichen, aber zweifelsohne das Wesen der Functionsstörung nicht erschöpfenden Wortes »Atonie« die Bezeichnung »Hypotonie« vor, da es sich nicht sowohl um einen completen Verlust des Tonus, als um eine Verminderung desselben handle. Boas empfiehlt den Namen »Myasthenia gastrica«

---

[1]) Berichte der Rostocker Naturforscherversammlung 1871 und Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XXXIII.

[2]) Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge, 1878, Nr. 153.

(von μῦς = Muskelfaser und ἀσθένεια = Schwäche). Am geeignetsten scheint mir die Bezeichnung »motorische oder mechanische Insufficienz des Magens«, da sie auf alle Formen, auch auf diejenigen passt, in denen die ungenügende motorische Leistung nicht in einer directen Abnahme der Muskelkraft, sondern in mechanischen Hindernissen an der Austrittsstelle und dergleichen mehr ihren Grund hat. Die Bezeichnung Atonie sollte nur auf die Fälle von directer Herabsetzung der Muskelkraft, des Tonus, beschränkt werden.

Von einer Ektasie dagegen können wir erst dann reden, wenn zu dieser motorischen Insufficienz eine beträchtlichere Vergrösserung des Organs gekommen ist. Eine solche abnorme Grössenausdehnung kann auch vorübergehend auftreten. Sobald ein Kranker mit motorischer, insbesondere atonischer Insufficienz, höhere Anforderungen an seinen Magen stellt, kann es leicht zu einer stärkeren Ausdehnung kommen. Wirkt die gleiche Schädlichkeit öfter oder längere Zeit hindurch ein, so kommt es schliesslich zu einer dauernden abnormen Ausdehnung, zu einer eigentlichen Ektasie.

Die Entstehung einer motorischen oder mechanischen Insufficienz setzt ein Missverhältniss zwischen der Elasticität und Muskelkraft als den austreibenden Kräften des Magens einerseits und den an diese Kräfte gestellten Anforderungen andererseits voraus; die Arbeitskraft entspricht nicht mehr der Arbeitslast.

Ueberall da, wo der Magen die ihm gestellte Aufgabe, seinen Inhalt durch den Pylorus nach dem Darm hin weiter zu schaffen, nicht rechtzeitig und nur unvollständig lösen kann, liegt diejenige Functionsstörung vor, die wir als mechanische oder motorische Insufficienz bezeichnen. Die Ursache kann 1. darin gelegen sein, dass die fortzubewegende Last eine abnorm grosse ist, 2. dass die austreibende Kraft abgenommen hat und 3. dass sich abnorme Widerstände an der Austrittsstelle, am Pylorus oder in dessen Nähe, ergeben. Streng genommen sollte man in Fällen letzterer Art. — das sind vor Allem die eigentlichen Pylorusstenosen — mögen sie nun durch Krebs, durch narbige Verengerung, Adhäsionen oder sonst wie erzeugt sein, nicht von eigentlicher Insufficienz reden. Wenn wir auch diese Formen hierher rechnen und hier mit besprechen, so ist der Grund dessen, dass dieselben mit den beiden erstgenannten die verlängerte Digestionsdauer, die verzögerte oder ungenügende Fortschaffung der Ingesta und schliesslich die Neigung zur Entstehung einer mehr oder minder hochgradigen Erweiterung gemein haben.

In Bezug auf die Genese verhalten sich die einzelnen Fälle verschieden. So handelt es sich bei den auf einem Hindernisse am Pylorus

beruhenden Insufficienzen nicht um eine Atonie oder Hypotonie, sondern nur um eine relative Insufficienz; denn nicht die Muskelkraft hat abgenommen, sondern nur die Widerstände, die dem Austritt der Ingesta sich entgegenstellen, sind vermehrt.

Anders bei den beiden erstgenannten Gruppen. In der einen handelt es sich um eine primäre Abnahme oder Schwäche der Muskelkraft, in der zweiten um eine directe Schädigung derselben durch Ueberlastung, durch erhöhte Arbeitsforderung. Letztere Form ist viel häufiger, als erstere. Aber der Endeffect ist in beiden der gleiche; in beiden ist die Muscularis direct geschädigt, geschwächt, sie wird atonisch.

Den zuletzt genannten Schädlichkeiten verdanken ihre Entstehung diejenigen Fälle, wo dem Magen vorübergehend oder längere Zeit hindurch eine zu grosse Arbeitslast auferlegt wird. So sieht man derartige Atonien zuweilen ganz acut nach groben Diätfehlern, nach zu hastigem Essen, nach Ueberladung des Magens mit schwer verdaulichen Speisen entstehen. Dieselben können selbst mit einer mehr oder minder hochgradigen, meistens indess wieder rasch vorübergehenden Erweiterung einhergehen. Aber sie können ohne diagnostische Ausheberung leicht übersehen oder nur für eine einfache acute Gastritis gehalten werden. Besonders bei Kindern kommen acute Atonien und Ektasien im Anschlusse an grobe Diätfehler nicht selten vor; aber auch bei Erwachsenen, zumal bei schon vorher geschwächten Individuen, kann man solche oft genug beobachten. Mehrfach war der Verlauf ein äusserst stürmischer, in einigen Fällen führte die Erkrankung sogar zum tödtlichen Ausgange. Geringere Grade dieser acuten Atonien sind jedenfalls viel häufiger, als man gewöhnlich annimmt.

Wenn auch in derartigen Fällen acuter Insufficienz und Dilatation meistens schwere Diätfehler das direct veranlassende Moment sind, so muss man sich doch fragen, wie es kommt, dass solche schwere Formen, trotzdem gewiss häufig grobe Diätfehler vorkommen, zu den Seltenheiten zählen.

Zweifelsohne spielen hier gewisse prädisponirende Momente eine Rolle mit. So hört man öfter, dass die Kranken starke Esser waren, in manchen Fällen handelte es sich um anämische oder durch vorangegangene Krankheiten erschöpfte Individuen, in wieder anderen Fällen waren schon früher längere Zeit Magenerscheinungen vorangegangen. Jedenfalls dürfen diese Momente als prädisponirend in dem Sinne betrachtet werden, dass sie eine gewisse Schwäche des Magens zur Folge hatten, wobei es darum unter dem Einflusse eines groben Diätfehlers um so leichter zu einer Erschlaffung und selbst acuten Dilatation kam.

In mehr chronischer Weise sehen wir Atonien bei Leuten entstehen, die ihren Magen häufig mit schweren Speisen überladen, bei

Vielessern, bei Leuten, die sehr hastig essen, die sich vorwiegend von Vegetabilien nähren. Auch bei Leuten, die viel trinken, werden derartige Atonien, wenn auch viel seltener als bei Vielessern, beobachtet; desgleichen geben forcirte Milchcuren zuweilen dazu den Anlass. Manche Kranke glauben dabei gut zu thun, wenn sie so viel Milch als nur möglich trinken. In gleicher Weise kann der übermässige Genuss anderer Flüssigkeiten, wie Kaffee, Suppen, Bier, vor Allem aber der Genuss von Substanzen, die zu reichlicher Gasentwicklung Anlass geben, schädigend auf den Tonus der Magenmuscularis wirken.

Eine wenn auch seltene Ursache ist der permanente Gallenrückfluss: hier kommt als weiteres begünstigendes Moment für die Entstehung der Atonie die durch die Galle gestörte Magenverdauung hinzu.

Zweitens sehen wir aber auch Atonien bei primärer Schwäche der Muscularis entstehen, ohne dass eine vermehrte Arbeitslast den Magen getroffen hat. So gibt es Fälle, wo die Muskelschwäche angeboren erscheint, wo sie sich von den Eltern auf die Kinder zu vererben scheint. Der sogenannte schwache Magen ist in manchen Familien erblich. Für die Mehrzahl dieser Fälle dürfte indess die Art der von Kindheit an geübten Ernährung die Schuld treffen, insoferne der Magen von Jugend auf nicht in die richtige Dressur genommen und ihm eine unzweckmässige Nahrung gereicht wurde. Bei der geringsten Mehrforderung stellen sich dann Insufficienzerscheinungen ein. In anderen Fällen mag die Magenerschlaffung nur eine Theilerscheinung der allgemeinen Schwäche, sei es einer angeborenen oder erworbenen, sein. So sieht man solche Atonien bei Leuten, die sich schlecht und ungenügend ernähren: dann wieder bei Leuten, die in Folge von Excessen aller Art, insbesondere sexuellen, geschwächt sind. Auch nach heftigen Gemüthsbewegungen können derartige Atonien in ganz acuter Weise entstehen. Dies kann kaum befremden. Sehen wir doch auch sonst unter dem Einflusse starker Gemüthserregungen bald Reizungs-, bald Lähmungserscheinungen auf den verschiedensten Nervengebieten. So kann es darum nicht Wunder nehmen, wenn unter derartigen Einflüssen bald der Appetit plötzlich schwindet, wenn in anderen Fällen darnach lebhafte Peristaltik, in wieder anderen Fällen Atonie und Lähmung des Magens auftreten.

Ob auch als Folge einer organischen Erkrankung des Centralnervensystems Atonien sich entwickeln können, wie Einige behaupten, ist noch nicht durch völlig einwandsfreie Beobachtungen sichergestellt, wenn auch eine derartige Entstehungsweise von vorneherein wahrscheinlich ist.

Man hat ferner Fälle beobachtet, wo ein Stoss auf die Gegend des Epigastriums eine Atonie unmittelbar im Gefolge hatte. In anderen Fällen war es durch das Trauma zunächst zu einer Perigastritis gekommen

und erst als Folge dieser entwickelte sich eine motorische Insufficienz. Auch nach Traumen, die nicht die Magengegend direct getroffen haben, wollen Manche solche Atonien beobachtet haben. Desgleichen kann die acute und subacute Peritonitis, wie sie nicht selten eine Lähmung der Darmmuscularis zur Folge hat, so auch eine solche der Muscularis des Magens herbeiführen. Auf die gleiche Ursache sind die nach gewissen Verletzungen und nach operativen Eingriffen am Unterleib zuweilen beobachteten Atonien und acuten Ektasien zurückzuführen. So berichtet Koeberlé von acuten Magenerweiterungen bei Peritonitis nach Ovariotomie, Gross und Thiebaut bei der Operation eingeklemmter Brüche, Peter bei Pleuritis diaphragmatica.

Epigastrische Hernien führen gleichfalls zuweilen zu einer motorischen Insufficienz. Hier dürfte wohl die Annahme nahe liegen, dass Netzpartien, die im Bruchsack sich befinden, eine Zerrung des Magens veranlassen und dadurch dessen Bewegungen hemmen.

Unzweckmässige Kleidung, insbesondere die der Frauen hat man gleichfalls als veranlassende Ursache angeführt, desgleichen eine mehr sitzende Lebensweise, zumal wenn die Patienten dabei sehr gut leben. Auch rasch sich folgende Schwangerschaften hat man als ein prädisponirendes Moment beschuldigt. Indess dürften die letztgenannten Ursachen zunächst viel mehr zu Lageanomalien des Magens und erst secundär in Folge dieser zu Atonien und Ektasien führen.

Insbesondere aber begegnet man solchen Atonien bei den Krankheiten des Magens selbst, so bei acuter und chronischer Gastritis, bei nervöser Dyspepsie, bei Hypersecretion.

Dagegen geht das Ulcus ventriculi, das nach Einigen gleichfalls häufig mit Atonie complicirt sein soll, meiner Erfahrung nach nur ganz ausnahmsweise mit einer solchen einher. Wohl kann es da, wo das Ulcus zu einer Pylorusstenose geführt hat, zu einer motorischen Insufficienz, zu einem erschwerten Austritt der Ingesta kommen, dagegen führt das Ulcus als solches kaum je zu einer Atonie.

Nicht selten sehen wir auch die Gastroptose und sonstige anomale Stellungen des Magens mit Atonie und Ektasie complicirt: desgleichen können entzündliche Processe, die von der Serosa auf die Muscularis übergreifen und die zu Verfettung oder Atrophie derselben führen, eine Atonie und selbst Ektasie zur Folge haben, ebenso ätzende Substanzen, die die Muscularis mit schädigen, ohne dass es zu einer narbigen Pylorusverengerung kommt.

Auch von manchen Narcoticis, von starkem Alkohol hat man behauptet, dass sie eine erschlaffende Wirkung auf die Muscularis ausüben. Bouveret glaubt als eine weitere veranlassende Ursache den übermässigen Genuss von Tabak beschuldigen zu sollen: er gibt an, häufig bei starken

Rauchern eine solche motorische Insufficienz des Magens beobachtet zu haben. Indess dürfte es sich in diesen Fällen wohl mehr um Gastritiden handeln, die erst secundär die Muscularis in Mitleidenschaft ziehen.

Boas macht ferner auf das häufige Zusammentreffen von Atonie und Cholelithiasis aufmerksam, was ich gleichfalls bestätigen kann. Auch bei sonstigen Leberaffectionen, bei Herz- und Nierenkrankheiten beobachtet man zuweilen in späteren Stadien solche Atonien.

Nach schweren Infectionskrankheiten, bei Chlorotischen, Anämischen hat man dieselben gleichfalls beobachtet. Hier verdankt indess, wenigstens in vielen Fällen, die Atonie ihre Entstehung nicht sowohl direct den genannten Krankheiten, als accidentellen Schädlichkeiten, wie unzweckmässiger Nahrung und dergleichen mehr. In manchen Fällen, insbesondere bei Chlorose, mag auch die hier nicht selten gleichzeitig bestehende Verlagerung der Bauchorgane die Entstehung der Atonie begünstigen. Chlorose und Anämie als solche allein führen kaum je zur Atonie.

Mit den bisher genannten Momenten ist nur ein Theil der Schädlichkeiten, die zu einer motorischen Insufficienz führen können, aufgezählt, und zwar sind es zunächst diejenigen, die zu einer bestimmten Art derselben, der sogenannten atonischen Insufficienz oder Atonie disponiren. Bei einer anderen Gruppe von Fällen kommt es dagegen nicht zu einer wirklichen Abnahme des Tonus und der Muskelkraft, sondern im Gegentheil sogar zu einer Steigerung. Trotzdem ist auch hier, in gleicher Weise wie dort, die Austreibung der Ingesta erschwert. Dahin gehören diejenigen Processe, die dem Austritt der Ingesta einen abnormen Widerstand entgegenstellen. Freilich kann es auch in diesen Fällen im weiteren Verlaufe schliesslich zu einer secundären Degeneration der Muscularis als Folge der andauernden Ueberanstrengung kommen.

In diese Gruppe gehören vor Allem die Stenosen am Pylorus oder in dessen Nähe.

Es gibt seltene Fälle, wo der Pylorus von Haus aus zu eng ist, die sogenannte angeborene Pylorusstenose. Dieselbe ist in manchen Fällen so hochgradig, dass die Kinder schon wenige Tage nach der Geburt dem Tode verfallen; in anderen kommt es zu Erscheinungen einer mehr oder minder hochgradigen motorischen Insufficienz mit Magenerweiterung. Derartige Fälle sind in jüngster Zeit insbesondere von Finkelstein und Grau[1]) beschrieben worden. Es handelt sich dabei in der Regel um eine beträchtliche Zunahme der Ringmusculatur des Pylorus. Auch Pylorusstenose und Ektasie als Folge einer Schleimhautduplicatur hat man beobachtet.

[1]) Jahrbuch für Kinderheilkunde. Bd. XLIII.

Weitaus am häufigsten aber ist die Pylorusstenose erworben. Die häufigsten Ursachen derselben sind Ulcusnarben, Pyloruscarcinome, Narben, die durch verschluckte ätzende Substanzen entstanden sind. In gleicher Weise wie eine Verengerung des Pylorus können aber auch Verengerungen des Duodenums zu einer solchen Insufficienz und Erweiterung des Magens führen. Natürlich sind die Symptome verschieden, je nachdem die Stenose infra- oder suprapapillär gelegen ist. In ersterem Falle wird der Mageninhalt eine gallige Beschaffenheit zeigen, es wird zu einem permanenten Gallenrückfluss kommen, in letzterem nicht. Dieser permanente Gallenrückfluss in den Magen kann aber, wie gesagt, abgesehen von der mechanischen Wirkung der Duodenalstenose, die Entstehung der Ektasie auch insoferne befördern, als dadurch die Verdauung der Ingesta gestört wird. Solche Stenosen des Duodenums können durch Ulcus, Ulcusnarben, Carcinom, Compression des Duodenums von aussen, durch Verwachsungen, Verzerrungen, Abknickungen, ja selbst durch Divertikel des Duodenums veranlasst werden.

Eine seltenere Ursache der Mageninsufficienz und Ektasie stellt die erworbene Hypertrophie der Pylorusmusculatur dar, wie sie zuweilen im Gefolge einer schweren Gastritis beobachtet wird, wie sie, wenn auch selten, durch häufig wiederkehrende Krampfzustände bei Hyperacidität und Hypersecretion, beim Ulcus veranlasst wird. Auch einfache spastische Stenosen können zuweilen zu den Erscheinungen einer freilich meistens nur temporären motorischen Insufficienz führen. Solche spastische Stenosen kommen bei entzündlichen und geschwürigen Processen im Pylorustheil des Magens vor; desgleichen beobachtet man sie bei Hyperacidität und Hypersecretion.

Zu den selteneren Ursachen einer Pylorusstenose und dadurch erzeugten motorischen Insufficienz zählen gutartige Tumoren des Pylorus, gestielte Polypen, bindegewebige Hyperplasie in der Pylorusgegend, Abknickungen des Pylorus durch Verwachsungen mit Nachbarorganen, Tumoren, die von aussen auf den Pylorus drücken (grosse Gallensteine in der Gallenblase, Minkowski), perigastritische Verwachsungen, Verwachsungen mit der Gallenblase und dergleichen.

Der Grad der motorischen Insufficienz ist im einzelnen Falle ein verschiedener. Früher oder später kommt es indess in vielen dieser Fälle zum typischen Bilde der Magenerweiterung. Die hochgradigsten Formen der Erweiterung beobachtet man bei den Pylorusstenosen; aber auch die einfachen Atonien können schliesslich zu einer eigentlichen Ektasie führen. Diese atonischen Ektasien sind aber wesentlich verschieden von den durch Stenose veranlassten. Letztere gehen stets mit einer Hypertrophie der Muscularis einher. Wie es bei einer Stenose einer Herzklappe zu einer Hypertrophie und Dilatation der vor dem Hindernisse gelegenen

Herzabschnitte kommt, so kommt es auch hier bei der Stenose des Pylorus zu einer solchen Hypertrophie der vor dem Hindernisse gelegenen Magenabschnitte, d. i. der Pylorusgegend. Wie aber dort am Herzen späterhin die Dilatation immer mehr überwiegt, so wird auch hier am Magen die Ektasie allmälig immer grösser. Im Gegensatze hierzu erscheint bei den atonischen Ektasien die Muscularis oft hochgradig verdünnt und atrophisch.

In manchen Fällen greift der krankhafte Process, der zur Stenose geführt hat, so z. B. beim Carcinom, schliesslich auch auf die Muscularis selbst über, wodurch die Compensation noch mehr erschwert wird. Umgekehrt kann ein geschwüriger Zerfall des Carcinoms zur Folge haben, dass die anfänglich stärkeren stenotischen Erscheinungen später wieder geringer werden; zu einem Wiederausgleich kommt es indess auch dann kaum.

Zum Schlusse sei noch mit ein paar Worten die viel discutirte Frage nach der Beziehung zwischen der Wanderniere und der Magenerweiterung berührt. Bekanntlich hat Bartels[1]) zuerst die Meinung ausgesprochen, dass die rechtsseitige Wanderniere dadurch, dass sie einen Druck auf das Duodenum ausübe, eine Gastrektasie nicht selten zur Folge habe. Andere haben umgekehrt die Meinung aufgestellt, dass die Ektasie das Primäre sei und erst secundär die Wanderniere im Gefolge habe, dadurch, dass der stark erweiterte Magen einen Druck auf die Bauchorgane und auch auf die Niere ausübe. Wieder andere — und zwar die Meisten — stellen einen Causalnexus zwischen Wanderniere und Ektasie überhaupt in Abrede. Richtig ist, dass in vielen Fällen von Wanderniere die grosse Curvatur tiefer steht, als normal, aber nicht als Folge einer Ektasie, sondern einer Gastroptose. Beide, Wanderniere wie Gastroptose, stehen in keiner gegenseitigen Abhängigkeit, sondern sind Folge einer dritten gemeinsamen Ursache. Vielfach hat man früher um des Tiefstandes der grossen Curvatur willen eine Ektasie in Fällen angenommen — und auch jetzt kommt eine solche Verwechslung noch oft genug vor — wo es sich gar nicht um Ektasie, sondern nur um einen abnormen Tiefstand des Magens handelte. Dass Gastroptose aber secundär auch zu einer Ektasie führen kann, wurde bereits früher erwähnt. Gastroptose und Wanderniere sind zumal bei Frauen ein äusserst häufiges Vorkommniss. Bezüglich des Näheren sei auf den Abschnitt Gastroptose und Enteroptose verwiesen.

Pathologische Anatomie.

Die motorische Insufficienz, sowohl die atonische, als die hypertonische Form, ist, solange sie nicht höhere Grade erreicht und zu einer

[1]) Ueber die widernatürliche Beweglichkeit der rechten Niere und deren Zusammenhang mit der Magenerweiterung von Müller-Warneke. Berliner klinische Wochenschrift. 1877, Nr. 30.

Ektasie geführt hat, nur Gegenstand klinischer Beobachtung, entzieht sich dagegen dem anatomischen Nachweise. Pathologisch-anatomisch kommen nur die eigentlichen Erweiterungen in Betracht. Nur selten sind die Fälle, wo der pathologische Anatom, auch ohne dass eine Vergrösserung des Magens vorliegt, auf Grund des anatomischen Befundes sagen kann, dass hier die motorische Kraft gestört gewesen sein muss: dahin gehören die seltenen Fälle von chronisch interstitieller Entzündung des Magens, von Cirrhosis ventriculi, von diffusen Krebsformen. Bezüglich dieser sei auf die betreffenden Capitel verwiesen. Hier kommen nur die durch die Erweiterung und eventuelle Hypertrophie der Muscularis erzeugten Veränderungen in Betracht.

Der Magen kann partiell oder im Ganzen erweitert sein.

Partielle Erweiterungen haben in seltenen Fällen die Form von Divertikeln und verdanken dann ihre Entstehung einem länger dauernden Druck an einer umschriebenen Stelle durch im Magen befindliche Gegenstände (Geldstücke und dergleichen) oder einem von aussen durch Verwachsungen ausgeübten Zuge.

Viel wichtiger und häufiger ist die allgemeine Erweiterung des Magens. Dieselbe kann sehr verschiedene Grade zeigen. Zunächst beginnt sie in der Regel an dem am tiefsten gelegenen und in Folge dessen auch am meisten belasteten Theile des Magens, am Fundus und der grossen Curvatur. Wo der Magen eine abnorme Stellung einnimmt, wird die Erweiterung in erster Reihe die jeweilig am tiefsten gelegene Stelle. je nach der Stellung des Magens bald die Pylorusgegend, bald den Blindsack betreffen.

Früher oder später kommt es dann zu einer allgemeinen Erweiterung. Der Grad derselben kann sehr verschieden sein. Es gibt Fälle, wo der Magen selbst bis zur Symphyse herabreicht, wo fast die ganze linke Bauchhälfte vom Magen eingenommen ist. Die höchsten Grade der Erweiterung beobachtet man bei den Pylorusstenosen.

Die Magenwandungen zeigen in den einzelnen Fällen ein verschiedenes Verhalten, sie sind bald verdickt, bald verdünnt. Dieses verschiedene Verhalten hängt einestheils von der der Ektasie zu Grunde liegenden Erkrankung, respective Ursache ab, anderntheils hat auch die Dauer der Affection einen gewissen Einfluss.

Stärkere Hypertrophien, besonders der Pars pylorica, beobachtet man vor Allem in den Fällen, in denen eine Stenose des Pylorus oder in dessen Nähe die Ektasie veranlasst hat. Die Dicke der Musculatur der Pars pylorica beträgt in diesen Fällen oft das Drei- und Vierfache des Normalen. Dagegen zeigt die Muscularis im Fundusabschnitt in der Regel keine nennenswerthe Verdickung, nicht selten sogar eine ausgesprochene Verdünnung. In anderen Fällen fehlt eine derartige Hyper-

trophie der Pylorusmusculatur: die Muscularis ist vielmehr im Ganzen gleichmässig dünn, atrophirt. Dieses letztere Verhalten sieht man insbesondere in Fällen einer sogenannten atonischen Ektasie. In Fällen sehr hochgradiger Ektasie können selbst Diastasen in der Muscularis vorkommen.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt verschiedene Resultate. In früheren Stadien zeigt die Muscularis noch keine Veränderung; dagegen beobachtet man bei lange bestandener Ektasie Atrophie, fettige Degeneration der Muskelfasern; auch eine colloide Degeneration ist von Kussmaul und Meyer nachgewiesen worden.

Was das Verhalten der Mucosa und Submucosa betrifft, so ist das natürlich je nach der veranlassenden Ursache verschieden. So findet man bei Pyloruscarcinomen die bekannten Veränderungen einer atrophischen Gastritis in ihren verschiedenen Stadien. In einigen Fällen findet man die Zeichen einer gewöhnlichen Gastritis. In anderen hat die gleiche Ursache, die die Atonie und Ektasie veranlasste, auch eine Gastritis zur Folge; aber auch secundär kann durch die Stagnation der Ingesta selbst wieder eine entzündliche Reizung der Schleimhaut veranlasst werden. Einen einheitlichen Befund kann es bei den so verschiedenartigen Ursachen, die zu einer solchen Ektasie führen können, natürlich nicht geben.

Für gewöhnlich dehnt sich der erweiterte Magen dahin aus, wo er den geringsten Widerständen begegnet; in Folge dessen kommt es zu Dislocationen verschiedener Organe der Bauchhöhle. So werden insbesondere die Dünndärme verschoben, häufiger nach unten, seltener nach oben, das Colon transversum wird verlagert, Leber und Milz werden nach oben gedrängt. Aber es sind auch, wenn nur selten, Fälle beobachtet, wo die Erweiterung des Magens sich mehr nach oben hin erstreckte. So hat man in Fällen eines abnormen Hochstandes des Zwerchfells durch einseitige Lungenschrumpfung den erweiterten Magen nach oben verlagert gesehen.

Als ein Unicum muss der jüngst von Rosenstein[1]) mitgetheilte Fall bezeichnet werden, wo der erweiterte Magen ganz nach links oben gerückt war, so dass das Krankheitsbild auch für den Erfahrenen dem eines linksseitigen Pneumothorax täuschend ähnlich erschien.

Symptomatologie.

In der Symptomatologie der Mageninsufficienz und Ektasie muss man diejenigen Symptome unterscheiden, die der Insufficienz und Ektasie als solcher ihre Entstehung verdanken, und diejenigen, die Folge der Grundkrankheit oder gleichzeitig bestehender anderweitiger Störungen

[1]) Archiv für Verdauungskrankheiten. Bd. II.

sind. Es gibt Fälle einer geringgradigen motorischen Insufficienz, die nahezu symptomenlos verlaufen, es gibt aber auch solche, die einen sehr schweren und ausgeprägten Symptomencomplex darbieten.

Es kann selbstverständlich hier, wo es sich nur darum handelt, das Symptomenbild der motorischen Insufficienz und Ektasie zu beschreiben, nicht unsere Aufgabe sein, den Symptomencomplex aller der Krankheiten zu besprechen, die secundär eine solche im Gefolge haben können. Am Krankenbette gehen wir ja auch in der Weise vor, dass wir zunächst die Ektasie, sowie die motorische Insufficienz feststellen, dass wir dann die Art, respective die Ursache derselben, ob es sich um eine atonische oder um eine durch eine Stenose veranlasste handelt, zu eruiren suchen.

Haben wir beispielsweise letztere festgestellt, so forschen wir weiter, ob es sich um eine gutartige oder bösartige Stenose handelt. Das durch die Insufficienz und Ektasie als solche erzeugte Symptomenbild wird selbstverständlich in allen Fällen, abgesehen von graduellen Unterschieden, an sich annähernd das gleiche sein; aber dasselbe wird im Uebrigen variiren, je nachdem es sich um ein stenosirendes Pyloruscarcinom oder um eine stenosirende Ulcusnarbe oder um eine atonische Ektasie u. dgl. m. handelt. In erster Reihe kommen für uns darum hier diejenigen Symptome in Betracht, die durch die motorische Insufficienz veranlasst sind. Daran schliessen sich die durch die Ektasie veranlassten Symptome, die sich ja mit denen der motorischen Insufficienz decken, nur dass da, wo zugleich eine Ektasie besteht, auch eine abnorme Grössenzunahme des Magens sich nachweisen lässt.

Bereits in der Einleitung habe ich erwähnt, dass, so häufig auch höhergradige motorische Insufficienz und Ektasie zusammen vorkommen, beide doch keineswegs stets combinirt sein müssen. Für die Praxis erscheint es empfehlenswerth, die motorische Insufficienz als eine einfache, die Ektasie als eine zugleich zu anatomischen Veränderungen führende Functionsstörung zu unterscheiden, d. h. festzustellen, ob die Insufficienz bereits eine dauernde Grössenzunahme des Magens bewirkt hat oder nicht. Wenn auch beide Formen ohne scharfe Grenze in einander übergehen und man in manchen Fällen zweifelhaft sein kann, ob man nur von einer motorischen Insufficienz oder bereits von einer leichten Ektasie reden soll, so bietet doch in ausgesprochenen Fällen die Unterscheidung keine Schwierigkeiten.

In praxi zeigt sich, dass langdauernde schwere Formen der motorischen Insufficienz häufig auch eine abnorme Ausdehnung des Magens, eine Ektasie im Gefolge haben. Man kann darum auch wohl im Allgemeinen sagen, dass diejenige motorische Insufficienz, die trotz längerem Bestehen nicht zu einer Ektasie geführt, prognostisch günstiger ist.

Hier beanspruchen in erster Reihe diejenigen Symptome unser Interesse, die uns zeigen, dass die Kräfte, die den Mageninhalt rechtzeitig weiterbefördern sollen, unzureichende sind. Es mag darum gerechtfertigt sein, wenn ich hier die zum directen Nachweis dieser dienenden Symptome an die Spitze stelle, daran anschliessend die weiteren objectiven, inclusive der dem Nachweis der abnormen Grössenzunahme dienenden schildere und erst zum Schlusse die subjectiven Symptome anführe.

Selbstverständlich kann der Nachweis, dass im gegebenen Falle die motorische Kraft des Magens eine ungenügende ist, nur durch *directe* Prüfung derselben erbracht werden. Der hierzu dienenden Methoden gibt es verschiedene; aber trotz aller Bemühungen, verbesserte Methoden aufzufinden, muss die von Leube zur Prüfung der Digestionsdauer schon vor langer Zeit angegebene auch noch heutzutage als die beste und zuverlässigste bezeichnet werden.

Bei Gesunden erweist sich der Magen sechs bis sieben Stunden nach Einnahme der von mir empfohlenen Probemittagsmahlzeit leer. Finden sich bei der Ausheberung zu oder nach dieser Zeit noch mehr oder minder zahlreiche Speisereste, so ist der Magen insufficient. Ob das eine primäre, genuine oder eine secundäre ist, wird durch diesen Versuch nicht entschieden; dies zu entscheiden ist Sache der weiteren Untersuchung, die natürlich auch das Verhalten der Saftsecretion und dergleichen mehr berücksichtigen muss.

Der *Grad* der motorischen Insufficienz ist in den einzelnen Fällen ein sehr verschiedener. Einigermaassen kann man denselben schon aus der Menge des eine bestimmte Zeit nach Einnahme der Mahlzeit noch vorhandenen Rückstandes beurtheilen. Wenn beispielsweise in einem gegebenen Falle sieben Stunden nach Einnahme einer Probemittagsmahlzeit noch 300 cm^3 Speisereste sich ergeben, in einem anderen Falle bei der gleichen Grösse der Mahlzeit nach der gleichen Zeit 600 cm^3 und mehr sich finden, so wird man im letzteren Falle von einer stärkeren Insufficienz als im ersteren Falle reden müssen.

Natürlich ergeben sich hier zahlreiche Variationen und Grade, und es kann dem Belieben des Einzelnen überlassen bleiben, wie viele er unterscheiden will. Die Meisten unterscheiden *zwei* Grade der motorischen Insufficienz. Finden sich im Magen nach einer vorausgegangenen einfachen Abendmahlzeit am Morgen noch Speisereste, so betrachtet man das allgemein als eine schwere motorische Störung. Ist dagegen der Magen Morgens speisefrei, aber sieben Stunden nach einer Probemittagsmahlzeit noch nicht leer, so liegt ein leichterer Grad motorischer Insufficienz vor.

Selbstverständlich kann man diese Untersuchungen vielfach modificiren. Ich gehe gewöhnlich in etwas anderer Weise vor. Ich gebe dem

Kranken zunächst eine Probemittagsmahlzeit und hebere nach sechs bis sieben Stunden aus. Sind noch Reste da, so ist damit eine motorische Insufficienz erwiesen. Der Grad derselben ist bereits annähernd in der Menge des Rückstandes ausgedrückt. Ist der Magen stark ausgedehnt und ergeben sich bei dieser abendlichen Ausspülung sehr zahlreiche Rückstände, so wasche ich den Magen gründlich rein und gebe dann dem Kranken eine einfache Abendmahlzeit. Am nächsten Morgen wird nüchtern vor Einnahme des Frühstückes wieder ausgehebert. Bei mässigen Graden der motorischen Insufficienz ist der Magen leer. Damit ist erwiesen, dass der Magen, der in sieben Stunden eine Probemittagsmahlzeit nicht bewältigen konnte, doch noch im Stande war, über Nacht, also in längerer Frist, mit einer kleineren Mahlzeit fertig zu werden. Es gibt aber auch Fälle, wo sich unter diesen Bedingungen früh nüchtern noch ein grösserer oder geringerer Rückstand ergibt. Dass der letztere Fall einen höheren Grad der motorischen Insufficienz darstellt als der erstere, ist klar.

Auch in der Weise gehe ich häufig vor, dass ich einen Tag den Kranken Abends vor der Abendmahlzeit auswasche, dann das Abendbrot gebe und am nächsten Morgen wieder aushebere. Am zweiten Tage wird vor der Abendmahlzeit nicht ausgehebert, dagegen am nächsten Morgen früh nüchtern. In einer Reihe von Fällen zeigt sich nun, dass die Kranken an den Tagen, wo keine abendliche Ausspülung eingeschaltet wurde, am nächsten Morgen noch viele Speisereste hatten; wurde jedoch am Abend ausgespült, so fand sich der Magen am nächsten Morgen vollkommen leer. Dieses Experiment zeigt, dass der abendlichen Ausspülung gewisse Vortheile eigen sind. So habe ich zur Zeit eine Kranke mit Ektasie, Pylorusstenose und Hyperacidität auf der Abtheilung, bei der sich früh nüchtern noch 450 cm^3 Rückstand ergaben; dagegen war der Magen nach einer abendlichen Ausspülung früh leer. Wir hatten also durch die vor dem Abendbrot vorgenommene Ausheberung erreicht, dass der Magen früh nüchtern leer war, wir hatten aber jedenfalls auch erreicht, dass der Magen während der ganzen Nacht viel weniger belastet war als bei nur morgendlicher Ausspülung. Der Hauptzweck der Ausheberung, eine stärkere Belastung des Magens zu vermeiden, wurde also hier durch die abendliche Ausspülung in vollkommenerer Weise erreicht als durch die morgendliche.

Zweckmässig ist es für solche Fälle, in denen man ein Abendbrot zu diagnostischen Zwecken verabfolgt, stets die gleiche Zusammensetzung desselben zu wählen. Das von Boas empfohlene Probeabendessen besteht aus kaltem Fleisch, Weissbrot, Butter und einer grossen Tasse Thee.

Selbstverständlich kann man es in verschiedener Weise zusammenstellen. Meiner Meinung nach empfiehlt es sich, in den Fällen, wo

Abends noch sehr viele Rückstände im Magen sind, denselben zunächst rein zu waschen, dann erst das Abendbrot zu geben und nun am nächsten Morgen nüchtern wieder auszuheben. Hebert man nur früh aus und ergeben sich dann noch zahlreiche Rückstände, so weiss man doch nicht, wie viel Reste noch vom Mittagessen her im Magen waren, als das Abendbrot eingenommen wurde. Man ist darum bei dieser Versuchsanordnung gar nicht berechtigt, zu sagen, dass der Magen mit dem Abendbrot über Nacht nicht fertig wurde. Sicher war ja der Magen am Abend vor Einnahme des Abendbrotes noch nicht leer.

Dass die höheren und höchsten Grade der motorischen Insufficienz in der Regel mit einer Grössenzunahme, mit einer Ektasie einhergehen, dass bei andauernder starker Ueberlastung der Magen schliesslich eine grössere Ausdehnung gewinnt, kann selbstverständlich nicht Wunder nehmen.

Als eine weitere Prüfungsmethode der motorischen Leistungsfähigkeit des Magens ist die Salolprobe von Ewald und Sievers zu erwähnen. Ich kann bezüglich dieser Methode wie des Werthes derselben füglich auf das im allgemeinen Theil S. 157 Gesagte verweisen. Als relativ am zuverlässigsten hat sich die Huber'sche Modification derselben erwiesen, die nicht bezweckt, ein etwaiges verspätetes Auftreten der Salicylursäurereaction nachzuweisen, sondern die das längere Anhalten der Reaction als Maassstab für die motorische Thätigkeit des Magens zu Grunde legt. Bei Gesunden ist die Salolreaction (Violettfärbung des Harns nach Zusatz verdünnter Eisenchloridlösung) nach 26—27 Stunden verschwunden. Dauert sie länger an, so spricht das mit Wahrscheinlichkeit für eine motorische Insufficienz. Ein sicheres Kriterium ist aber auch hierin nicht gegeben.

Noch weniger dürfte sich für die Praxis die Oelmethode von Klemperer, sowie die von Mathieu und Hallot angegebene Modification derselben eignen. Unzweifelhaft verdient unter allen genannten Methoden die erstgenannte der Ausheberung nach einer bestimmten Verdauungsfrist den Vorzug.

Auch die Beachtung des Succussionsgeräusches hat, wie für die Diagnose der mechanischen Insufficienz, so auch für die einer gleichzeitigen Erweiterung einen gewissen Werth. Freilich hat das Succussionsgeräusch an sich, wie nicht scharf genug hervorgehoben werden kann, keine diagnostische Bedeutung; es hat nur eine Bedeutung unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Zeit seines Auftretens und des Ortes seiner Entstehung. Es ist durchaus falsch, wenn immer wieder in praxi schlechtweg als Beweis, dass im gegebenen Falle eine Atonie und Ektasie bestehe, das Vorhandensein eines Succussionsgeräusches angeführt wird.

Wenn man einen Gesunden zwei Stunden, nachdem er seine Mittagsmahlzeit zu sich genommen und dazu getrunken hat oder eine halbe Stunde, nachdem er zwei Tassen Thee getrunken hat, untersucht, so kann man recht häufig ein deutliches Succussionsgeräusch erzeugen. Das ist ja nicht zu verwundern. Das Succussionsgeräusch beweist nur, dass Flüssigkeit und Luft im Magen vorhanden sind. Wenn aber ein Mensch noch sieben Stunden nach Einnahme einer Probemahlzeit oder zwei Stunden nach einem Probefrühstück oder gar früh nüchtern ein deutliches, mit Sicherheit auf den Magen zu beziehendes Succussionsgeräusch aufweist, so ist das ein Zeichen, dass der Magen zu dieser Zeit noch nicht leer ist. Damit ist die motorische Insufficienz erwiesen. Der Schwerpunkt liegt also nicht in dem Auftreten eines Succussionsgeräusches an sich, sondern in dem Zeitpunkt, zu dem es noch gelingt, ein solches nachzuweisen.

Der zweite Punkt, auf den wir bei der Feststellung eines Succussionsgeräusches unsere Aufmerksamkeit zu richten haben, gilt dem Orte und der Ausbreitung desselben. Dieses Moment gilt allerdings nicht sowohl dem Nachweise der Insufficienz, als vielmehr dem einer etwa gleichzeitig vorhandenen Erweiterung. Wenn ich es gleich hier erwähne, so thue ich das nur, weil man wohl stets bei der Prüfung des Succussionsgeräusches zugleich auch die Ausdehnung desselben berücksichtigt.

Ein Succussionsgeräusch, das sieben Stunden nach Einnahme einer Probemahlzeit noch weit unterhalb des Nabels erzeugt werden kann, beweist, wenn anders seine Entstehung im Magen sichergestellt ist, dass die untere Magengrenze tiefer als normal reicht.

Mit dem Nachweis eines bis unterhalb des Nabels reichenden Succussionsgeräusches ist allerdings eine Ektasie noch nicht sichergestellt; dazu ist der weitere Nachweis erforderlich, dass die obere Grenze des Magens normal gelagert ist, dass es sich also nicht blos um einen Tiefstand oder eine Senkrechtstellung des Magens handelt. Ein einfacher Tiefstand des Magens, eine Gastroptose kann natürlich ebensogut ein weiter nach abwärts reichendes Succussionsgeräusch erzeugen. Vor dieser Verwechslung aber kann man sich leicht durch die Aufblähung des Magens mit Luft oder Kohlensäure schützen.

Natürlich wird man sich im gegebenen Falle nicht mit den erwähnten Untersuchungsmethoden begnügen. Wie sonst, so wird man auch hier die Untersuchung des Magens stets in der gewohnten Reihenfolge vornehmen; man wird zunächst die Magengegend genau inspiciren; man wird beachten, ob sich nicht dort eine Vorwölbung findet, ob nicht peristaltische Bewegungen sichtbar sind; man wird untersuchen, ob der Magen nicht palpatorisch abgrenzbar ist und dergleichen.

Aber der erfahrene Arzt wird, wo immer der Verdacht einer Insufficienz oder Ektasie besteht, die Zeit seiner Untersuchung so legen, dass er aus dem Resultate derselben auch gleich die entsprechenden Schlussfolgerungen ziehen kann. Er wird im Falle eines solchen Verdachtes dem Kranken eine Probemahlzeit verordnen und ihn etwa sieben Stunden darnach untersuchen. Findet sich dann noch der Magen abnorm angefüllt, lässt sich dann noch ein deutliches Succussionsgeräusch constatiren, so wird er eine diagnostische Ausheberung und eventuell noch behufs genauer Feststellung der Lage und Grenzen des Magens eine künstliche Aufblähung vornehmen.

Wenn ich an die Besprechung der dem directen Nachweise der motorischen Insufficienz dienenden Methoden anschliessend hier die übrigen objectiven Symptome einer kurzen Betrachtung unterziehe, so glaube ich am besten zu thun, die einzelnen Zeichen in der Reihenfolge zu besprechen, in der wir gewöhnlich bei der Untersuchung vorgehen. Ich beginne demgemäss mit der Inspection. Während dieselbe bei den einfachen motorischen Insufficienzen keine Anhaltspunkte ergibt, kann man in Fällen, in denen es zugleich zu einer mehr oder minder starken Ausdehnung des Magens, zu einer Ektasie gekommen ist, oft schon mit blossem Auge die Grenzen des erweiterten Magens, insbesondere die grosse Curvatur und von da nach aufwärts eine stärkere Vorwölbung der Magengegend erkennen. Dagegen ist die kleine Curvatur bei normalem Stand des Magens zunächst nicht sichtbar, wohl aber da, wo der Magen im Ganzen tiefer gerückt ist, bei Gastroptose, desgleichen bei Senkrechtstellung. Ein geringer oder mässiger Grad von Gastroptose findet sich aber häufig bei höhergradigen Ektasien. Gar nicht selten sieht man ferner, zumal wenn man etwas länger zuwartet, insbesondere wenn man die Magengegend wiederholt streicht, innerhalb dieser erweiterten Magengrenzen peristaltische Bewegungen, die in der Regel von links nach rechts gegen den Pylorus hinziehen. Bei flüchtiger Betrachtung können diese Wellenbewegungen den Eindruck ungeordneter, bald von links nach rechts, bald umgekehrt ziehender Bewegungen machen: die aufmerksame Beobachtung ergibt indess, dass diese Wellen meistens in durchaus regelmässiger Weise verlaufen. Eine derartige lebhafte Bewegung spricht scheinbar gegen eine motorische Insufficienz. Zeigt ja doch diese lebhafte Bewegung des Magens an, dass derselbe mit viel grösserer Energie arbeitet, als normal. Wenn trotzdem in solchen Fällen der Mageninhalt nicht rechtzeitig und nur unvollständig weiterbefördert wird, so spricht das dafür, dass es sich nicht um eine wirkliche Atonie handelt, dass der Magen vielmehr trotz vermehrter Anstrengung seiner motorischen Aufgabe nicht gewachsen ist, dass er

also relativ insufficient ist. Man wird darum in solchen Fällen in erster Reihe an Processe denken, die dem Austritt der Ingesta durch den Pylorus ein Hinderniss entgegenstellen, also an Pylorusstenosen.

Auf die Resultate der Durchleuchtung des Magens will ich hier nicht näher eingehen, da sie eine doch nur von Einzelnen geübte Methode ist und da sie anderntheils, wenigstens bis jetzt, keine Resultate, die nicht auch auf einfacherem Wege zu gewinnen wären, liefert.

Viel wichtiger ist die Palpation, mittelst deren natürlich nicht die Insufficienz, wohl aber die abnorme Grösse des Magens nachgewiesen werden kann. Der geübten Hand gelingt es oft leicht, die Grenzen des erweiterten Magens aus der gleichmässigen Spannung, dem eigenthümlichen Resistenzgefühl festzustellen. Auch die Palpation der in den Magen eingeführten Sonde von den Bauchdecken aus gelingt unter Umständen und kann man auf diese Weise wenigstens die untere Grenze, respective die grosse Curvatur, bestimmen.

Die Percussion kann ebenfalls der Diagnose dienen; auch sie gilt viel mehr dem Nachweise der Ektasie, als dem der Insufficienz. Letzterem dient sie nur insoferne, als sie etwa noch Inhalt zu einer Zeit im Magen nachweist, wo ein solcher sich nicht mehr finden sollte. Vor Allem aber gilt sie der Bestimmung der Grenzen des Magens und damit dem Nachweise einer abnormen Grössenzunahme desselben. Wo, wie bei Ektasien in der Regel, zur Zeit der Untersuchung noch flüssiger Inhalt im Magen vorhanden ist, empfiehlt es sich, den Kranken sowohl im Liegen, wie in aufrechter Körperstellung zu untersuchen. Wenn man im Stehen in der linken Parasternallinie oder ausserhalb derselben vom Rippenbogen nach abwärts percutirt, so findet man in Fällen von Ektasie in der Höhe des Nabels oder noch weiter abwärts eine Dämpfungszone, die beim Liegen wieder verschwindet. Gesichert wird die Diagnose, wenn dieser untere Dämpfungsstreifen nach Entleerung des Mageninhaltes verschwindet, beim Wiedereinführen von Flüssigkeit in den Magen wiederkehrt. Eine solche Dämpfungszone in der Höhe des Nabels oder unterhalb desselben spricht bei normalem Hochstand der oberen Magengrenze für eine Ektasie. Indess wechselt auch bei Ektasien je nach dem Füllungszustande des Magens dessen untere Grenze. Aber auch einfache Atonien zeigen einen wechselnden Befund je nach der stärkeren oder geringeren Füllung des Magens.

Bezüglich der Plätschergeräusche sei auf das oben Gesagte verwiesen. Verwechslungen mit solchen im Darm sind meistens leicht zu vermeiden. Im Zweifelfalle nehme man die Aufblähung des Colons zu Hilfe. Plätschergeräusche im Dickdarm würden dünnflüssige Stühle zur Folge haben. Bei Ektasien finden wir aber in der Regel das Gegentheil, trägen harten Stuhl.

Auch die Penzoldt-Dehio'sche Methode eignet sich gut zur Bestimmung der unteren Magengrenze und des Tonus. Wenn man Kranke mit motorischer Insufficienz früh nüchtern bei leerem Magen successive zwei bis drei Gläser Wasser trinken lässt und nach jedem Glase die Ausdehnung der Magendämpfung an der aufrecht stehenden Person bestimmt, so sieht man in der Regel, dass bei bestehender Atonie die durch die fortschreitende Wasseranfüllung des Magens bewirkte Dämpfung weiter hinabreicht, als in der Norm. Man thut hierbei gut, dem Rathe Penzoldt's folgend, durch nachträgliche Entleerung des Magens mittelst der Sonde gewissermaassen die Gegenprobe zu machen.

Die künstliche Aufblähung des Magens mittelst Luft oder Kohlensäure ist für den Nachweis einer Ektasie insoferne unentbehrlich, als sie uns am sichersten Aufschluss über den Stand der oberen Magengrenze, der kleinen Curvatur, gibt. Dagegen ist sie für den Nachweis einer motorischen Insufficienz werthlos.

Die Aufblähung gibt uns Aufschluss über Grösse, Dehnbarkeit, Form und Lage des Magens; vor Allem vermag sie bei Tiefstand der grossen Curvatur die Frage zu entscheiden, ob es sich um eine abnorme Grössenzunahme des Magens oder nur um einen abnormen Tiefstand, eine Gastroptose oder Senkrechtstellung handelt. In Zusammenhalt mit den sonstigen Resultaten stellt sie darum ein sehr werthvolles diagnostisches Hilfsmittel dar.

Das chemische Verhalten des Mageninhaltes bei motorischer Insufficienz und Ektasie kann natürlich sehr variiren. Dasselbe hängt in erster Reihe von der der Atonie oder Stenose zu Grunde liegenden Ursache, von der Grundkrankheit ab.

Kann man auch aus dem Verhalten der Saftsecretion nicht ohne Weiteres auf die Art der zu Grunde liegenden Krankheitsform schliessen, so gibt dasselbe doch immerhin sehr werthvolle Anhaltspunkte.

So legt bei Erscheinungen einer Pylorusstenose das constante Fehlen der freien Salzsäure und die Anwesenheit reichlicher Mengen von Milchsäure im Magensaft den Verdacht einer malignen Stenose, eines Carcinoms nahe. Umgekehrt wird bei der gleichen Stenose und Ektasie ein reichlicher dreischichtiger Mageninhalt mit starken HCl-Reactionen an eine gutartige Form der Stenose denken lassen.

Selbstverständlich darf die speciellere Diagnose niemals aus dem chemischen Verhalten allein, sondern nur unter Zuhülfenahme aller Factoren gestellt werden.

Umgekehrt kann aber auch die Stagnation als solche die Magenschleimhaut reizen und dadurch secundär die Saftsecretion beeinflussen.

Nicht selten begegnet man bei höhergradigen Insufficienzen und Ektasien allerlei Gährungsvorgängen, selbst Gasgährungen. In dem

Magen Ektatischer findet man constant zahlreiche Spalt- und Sprosspilze. Wo es zu sauren Gährungen kommt, da treten Pyrosis, saures Aufstossen auf. Wo Gasgährung, da kommt es durch diese selbst wieder zu einer stärkeren Auftreibung des Magens, zu häufigem Aufstossen; der Mageninhalt, desgleichen das Erbrochene zeigt in Fällen reichlicher Gasgährung eine starke Schaumbildung.

Das Zustandekommen von Gährungsvorgängen im Magen setzt eine längere Stagnation des Mageninhaltes voraus. Die Art der Gährung aber hängt nicht zum Mindesten von dem Verhalten der Saftsecretion ab. Milchsäuregährung beobachtet man vor Allem bei den mit Fehlen der freien Salzsäure einhergehenden Carcinomen. In anderen Fällen kommt es zu starker Hefegährung mit reichlicher Gasentwicklung, auch zur Bildung brennbarer Gase. Insbesondere geben solche Fälle von Ektasie einen günstigen Boden für die Gasgährung ab, die normale oder übernormale Salzsäurewerthe zeigen. Ausnahmsweise kommt aber auch auf anacidem Boden neben Milchsäuregährung zugleich Gasgährung vor.

Niemals findet man Gasgährung bei normalem motorischen Verhalten; man kann dieselbe darum als ein positives Zeichen einer motorischen Insufficienz, respective einer abnormen Stagnation des Mageninhaltes betrachten. Stellt man den Gährungsversuch nach dem im allgemeinen Theil angegebenen Modus unter Zusatz von etwas Traubenzucker in einem Gährungsröhrchen an, so kann man aus dem schnelleren oder langsameren Auftreten der Gasgährung, sowie aus ihrer Intensität sich zugleich einigermaassen ein Urtheil über den Grad der bestehenden Insufficienz bilden.

Die genauere Feststellung der einzelnen Gasarten hat nur ein wissenschaftliches, kein praktisches Interesse. Auch brennbare Gase kommen dabei vor. Fängt man dieselben auf und lässt sie durch ein spitzes Glasrohr entweichen, so bilden sie, wenn man sie anzündet, eine bläuliche oder gelbliche Flamme.

Von Boas[1]) ist in neuerer Zeit die Aufmerksamkeit auf das Vorkommen von Schwefelwasserstoff als Folge einer Eiweissfäulniss im Magen Ektatischer gelenkt worden; er hält das Vorkommen von H_2S für eines der häufigsten Vorkommnisse bei gutartiger Magenektasie; dagegen wird es nach ihm im carcinomatösen Magensaft so gut wie immer vermisst.

Zu anderen Ergebnissen führten die in jüngster Zeit von Sticker[2]) in meinem Laboratorium angestellten Untersuchungen; sie ergaben, dass

---

[1]) Deutsche med. Wochenschr. 1892, Nr. 49, und Centralblatt für innere Medicin. 1895, Nr. 3.

[2]) Münchener med. Wochenschr. 1896.

in den weitaus meisten Fällen der Schwefelwasserstoff im Magen nicht durch Zersetzung von eiweisshaltigen Substanzen entsteht, sondern dass er, durch die diastatische Wirkung des Mundspeichels aus den schwefelhaltigen Oelen einiger Küchenkräuter entbunden, in den Magen gelangt. Darnach würde dem Schwefelwasserstoff eine diagnostische Bedeutung für Fäulniss im Magen nur dann zukommen, wenn der Genuss schwefelhaltiger Küchenkräuter ausgeschlossen ist und neben dem SH_2 noch andere Fäulnissproducte nachgewiesen werden.

In einzelnen Fällen findet man constant galligen Inhalt im Magen; dies beobachtet man vor Allem bei Ektasien in Folge von Duodenalstenosen. Während die suprapapillär gelegenen in ihren Folgeerscheinungen den Pylorusstenosen nahezu vollkommen gleichen, unterscheiden sich die infrapapillären von denselben vor Allem durch die ständige Beimischung von Galle zum Mageninhalte. Einen solchen Fall, wobei das Duodenum durch einen grossen Gallenstein an der Einmündungsstelle des Gallenganges verengt und in die Höhe gezerrt, andererseits der Magen durch abnorme Adhäsionen, besonders in der Pylorusgegend, herabgedrängt war, so dass alle noch ausfliessende Galle in den geöffneten Pylorus zurückfliessen musste, habe ich[1]) vor längerer Zeit mitgetheilt. In diesem Falle, der letal endete, war die peptische Kraft des Magens völlig aufgehoben. Das Gleiche fand statt in einem von Honigmann[2]) aus meiner Klinik mitgetheilten Falle von chronischer Darmverengerung. Auch hier hatte der Magensaft in Folge des beständigen Rückflusses der Galle seine Wirksamkeit vollständig verloren. Mit dem Moment der Wiederwegsamkeit des Darmes und dem Wegfall des Duodenalrückflusses war die Magenverdauung sofort wieder normal.

Selbstverständlich kommt es nicht in jedem Falle von Duodenalstenose zu solchen schweren Erscheinungen, wie in den beiden erwähnten Fällen. Vor Allem kommt es auf die Menge der zurückfliessenden Galle, andererseits auch auf das Verhalten des Magensecrets selbst an. Geringe gallige Beimengungen brauchen die Verdauung nicht zu alteriren.

Endlich gibt es auch Fälle, wo man zeitweise statt Speisebrei nur reinen Magensaft im Magen vorfindet. Das sind die Fälle von Hypersecretion, mit welcher nicht selten eine motorische Insufficienz und Ektasie einhergeht.

Die mikroskopische Untersuchung des Mageninhaltes ergibt in Fällen motorischer Insufficienz und Ektasie verschiedene Resultate. So findet man bei den durch Carcinoma pylori erzeugten vor Allem zahlreiche, noch gut erhaltene Muskelfasern, in Fällen von mit ge-

[1]) Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XI.

[2]) Berliner klin. Wochenschr. 1887.

steigerter Saftsecretion einhergehender Ektasie insbesondere grosse Mengen unverdauter Stärke. Bei den carcinomatösen Ektasien findet man ferner die bekannten langen Bacillen; bei den gutartigen Formen besonders zahlreiche Hefezellen und Sarcine. Indess kann, worauf hier noch besonders aufmerksam gemacht werden soll, dieser Befund wechseln. Wenn beispielsweise unter dem Einflusse der Behandlung die Salzsäuresecretion sich bessert, so können auch die Gährungsvorgänge sich ändern.

Dass auch die Resorption des Magens bei höheren Graden der motorischen Insufficienz leiden muss, ist klar. Die bekannte Jodmethode gibt uns kein exactes Bild derselben. Bei Subacidität und Anacidität des Magensaftes muss die Magenverdauung der Eiweisskörper und mithin auch deren Resorption leiden; trotzdem braucht hier nicht mehr als normal mit dem Koth verloren zu gehen, da der Darm vicariirend die Magenthätigkeit ersetzen kann. Dies setzt aber voraus, dass der Magen sich vollständig und rechtzeitig in den Darm entleert. Wo aber, wie hier bei den Ektasien und Atonien, die rechtzeitige Entleerung des Magens aufgehoben ist, wo sich abnorme Gährungen und Zersetzungen entwickeln, muss auch die Resorption gestört sein.

Dass bei einem Processe, bei dem es schon im Magen zu oft hochgradigen Gährungs- und Zersetzungsvorgängen kommt, auch die Darmthätigkeit oft in Mitleidenschaft gezogen wird, kann nicht Wunder nehmen. So sehen wir bei den atonischen Formen nicht selten neben der Magenatonie auch Darmatonie.

In der Regel ist bei Kranken mit höhergradiger Ektasie der Stuhl träge, es besteht Neigung zu Stuhlverstopfung, seltener zu Diarrhöen. Die mit reichlicher Gasbildung einhergehenden Gährungs- und Zersetzungsvorgänge des Magens können zu analogen Vorgängen im Darm führen, sie haben nicht selten Aufblähung und Atonie desselben zur Folge. Dazu kommt bei höhergradigen Ektasien als weiteres begünstigendes Moment der ungenügende Uebertritt von Flüssigkeit aus dem Magen in den Darm, woraus eine Wasserarmuth der Gewebe resultirt; in Folge dessen wird dem Darminhalt von Seiten der Darmwandung mehr Wasser entzogen. So erklärt sich bei der gleichzeitigen trägen Fortbewegung des Darminhaltes, dass der Stuhl in diesen Fällen nicht nur träge, sondern oft auch auffallend hart und trocken ist. Jeder erfahrene Praktiker betrachtet es darum als ein gutes Zeichen und sieht es als einen Beweis der Besserung an, wenn bei Ektasien, die bis dahin mit hartnäckiger Obstipation einhergingen, unter entsprechender Behandlung eine geregelte Stuhlentleerung eintritt. Dass unter Umständen durch die in Gährung und Fäulniss übergegangenen Mageninhaltsmassen auch eine Reizung des Darmes, die zu Durchfällen führt, veranlasst werden kann, kann kaum Wunder nehmen.

Sehr wichtig ist das Verhalten des Harnes. Vor Allem bedeutungsvoll ist die Harnmenge. Dieselbe kann noch annähernd normal sein, sie sinkt aber im Allgemeinen umsomehr, je mehr die Insufficienz und Ektasie zunehmen. Nicht so selten beobachtet man trotz reichlichen Wassertrinkens 24stündige Harnmengen von 500—800 cm³, ja selbst noch weniger.

Der Harn ist natürlich um so concentrirter, je geringer die Wasserausscheidung ist. Dementsprechend ist auch das specifische Gewicht desselben erhöht. Beim Stehen setzt er oft ein weisses Sediment von Phosphaten, besonders Tripelphosphat, ab.

Die Reaction des Harns von Kranken mit Ektasie ist häufig alkalisch, besonders in Fällen einer reichlichen Salzsäureproduction. Wird durch reichliches Erbrechen oder durch häufig wiederholte Ausspülungen viel Magensaft entzogen, so zeigt der Harn gleichfalls häufig eine neutrale oder alkalische Reaction.

Dagegen bleibt die Reaction des Urins trotz häufiger Magenausspülungen und trotz häufigen Erbrechens in Fällen von Inacidität des Magensaftes sauer.

Seltenere Befunde, die indess vielmehr mit der Grundkrankheit in näherem Connex stehen, sind das in einzelnen Fällen beobachtete Auftreten geringer Eiweissmengen und das Auftreten von Aceton und Diacetsäure im Harn. Die Chloride sind in den meisten Fällen von höhergradiger Ektasie vermindert.

Auch auf das Herz können Rückwirkungen eintreten.

Hochgradige Pulsverlangsamung beobachtet man nicht so selten bei stärkerer Magenektasie. Wie sie zu Stande kommt, ist eine noch offene Frage. Die Thatsache als solche steht fest, dass bei höhergradigen Ektasien Pulsverlangsamung bis zu fünfzig, ja vierzig Schlägen in der Minute nicht selten beobachtet wird. Dass sie aus rein mechanischen Verhältnissen, aus einem Hochstande des Diaphragma allein nicht erklärt werden kann, beweist schon der Umstand, dass die gleiche Pulsverlangsamung auch in Fällen beobachtet wird, in denen der ektatische Magen das Zwerchfell nicht empordrängt, sondern, wie dies durchaus nicht selten geschieht, sogar tiefer als normal steht.

Auch leichtere Grade von Dyspnoe beobachtet man nicht selten bei Ektasien. Zweifelsohne dürfte der Grund dessen nur selten in einem Hochstand des Diaphragma und einem dadurch veranlassten Druck auf Lungen und Herz zu suchen sein, obwohl dies häufig zur Erklärung herangezogen wird. Nach meiner Erfahrung ist ein Hochstand des Diaphragma als Folge einer Magenerweiterung ein sehr seltenes Vorkommniss; viel häufiger beobachtet man bei Ektasien das Gegentheil, einen Tiefstand des Diaphragma und eine Erweiterung der Lungengrenzen.

Es würde zu weit führen, hier näher auf die Frage einzugehen, wie diese zu Stande kommt. Man könnte einestheils an rein mechanische Verhältnisse, anderntheils aber auch an nervöse, durch den N. vagus vermittelte Einflüsse denken. Jedenfalls dürfte für die Mehrzahl der Fälle diese Dyspnoe, die indess fast stets eine geringgradige ist, nicht aus einer Compression der Lunge durch den ektatischen Magen zu erklären sein.

Wenn einzelne Autoren auch in solchen Fällen von asthmatischen Beschwerden, von einem Asthma dyspepticum reden, so möchte ich diese Bezeichnung zurückweisen. Asthma ist ein scharf begrenzter klinischer Symptomencomplex, der mit unserer Krankheitsform in keiner Weise in Zusammenhang steht. Asthma und Dyspnoe sind scharf zu trennende Begriffe. Wenn bei Ektasien zuweilen dyspnoische Beschwerden, selbst anfallsweise, auftreten, so berechtigt das noch in keiner Weise, von einem eigentlichen Asthma zu reden.

Das Allgemeinbefinden, die Ernährung, leidet bei leichteren Graden der motorischen Insufficienz nicht, wohl aber bei höheren Graden derselben, zumal den mit höhergradiger Ektasie einhergehenden Formen. Die Ernährung muss umsomehr leiden, je stärker die Ektasie ist und je länger dieselbe besteht. Sie muss selbstverständlich mehr geschädigt werden, wo mit der Ektasie zugleich eine hochgradige Herabsetzung der Saftsecretion, wie beispielsweise bei Pyloruscarcinomen, verbunden ist, als da, wo die Saftsecretion eine normale oder gesteigerte ist. Schliesslich leidet aber auch bei letzteren die Ernährung. Vor Allem auffällig ist in höhergradigen Fällen als Folge der Wasserverarmung die Trockenheit der Haut und der Schleimhäute.

Schliesslich kann es zu extremen Graden der Abmagerung kommen, das Fettpolster schwindet völlig, die Kranken sehen äusserst matt, hinfällig aus, die Haut fühlt sich rauh, trocken an, schilfert stark ab, kurz, der Kranke bietet das Bild des ausgesprochenen Kräfteverfalles. Aber auch in diesem Stadium gelingt es, selbst bei den hochgradigsten Ektasien, oft noch, wenn es sich nicht um maligne Formen handelt, durch zweckentsprechende Behandlung, insbesondere durch Wasserzufuhr per rectum und dergleichen mehr, wesentliche Besserung zu erzielen.

Im Vorstehenden habe ich zunächst die wichtigsten objectiven Symptome der motorischen Insufficienz und Ektasie besprochen.

Alle übrigen Symptome können sehr variiren; bald sehen wir die Insufficienz fast vollkommen ohne oder doch nur unter ganz geringen subjectiven Beschwerden verlaufen, bald sehen wir ein äusserst schweres Krankheitsbild. Abgesehen von den oben erwähnten directen Zeichen der Insufficienz und Ektasie kann von einem charakteristischen Symptomencomplex nicht gesprochen werden.

Wenn man es sich zur Regel macht, in jedem Falle einer Magenstörung, in dem man Grund hat, die secretorischen Functionen zu prüfen, auch auf die motorische Thätigkeit genauer zu achten, so ist man erstaunt, wie häufig man geringeren Graden der Atonie begegnet. Dieselben können latent bleiben; nicht selten sehen wir solche Atonien nur vorübergehend auftreten, sobald an die Leistungen des Magens höhere Anforderungen gestellt werden.

Das Erste, über das Kranke mit motorischer Insufficienz geringeren Grades klagen, ist meistens ein Gefühl von Spannung, Druck und Völle in der Magengegend nach etwas grösseren Mahlzeiten; dasselbe schwindet wieder, sobald der Magen leer ist. Dabei ist der Appetit gut; eigentliche Schmerzen fehlen. Allmälig steigert sich der Druck; während er anfänglich nur nach reichlicheren Mahlzeiten auftrat, tritt er später jedesmal, auch schon nach kleineren Mahlzeiten, auf und hält längere Zeit an. Die Kranken haben alsbald nach dem Essen ein lästiges Gefühl von Vollsein, von Unbehagen; selbst der Druck der Kleider belästigt sie. Dazu kommt weiterhin Aufstossen, das bald geschmacklos ist, bald den Geschmack der genossenen Speisen hat. Häufig klagen die Kranken über Sodbrennen, saures, seltener über fauliges Aufstossen. Dasselbe tritt manchmal schon bald nach den Mahlzeiten, in anderen Fällen erst später auf, in wieder anderen Fällen überdauert es wesentlich die normale Verdauungszeit.

In einer Reihe von Fällen tritt bald nach dem Essen ein Gefühl von Unruhe, krampfartigen Bewegungen, einem Hin- und Herwogen auf, und zwar beobachtet man dies vor Allem da, wo ein Hinderniss am Pylorus oder in dessen Nähe besteht. Es sind das dieselben Fälle, wo man, schlaffe Bauchdecken vorausgesetzt, bei aufmerksamer Beobachtung die peristaltischen Bewegungen des Magens direct beobachten kann. Diese peristaltische Unruhe, die durch die verstärkten Contractionen der hypertrophischen Musculatur veranlasst wird, wird von den Kranken oft selbst gefühlt. Aber auch ohne dass ein Hinderniss am Pylorus besteht, können solche krampfartige Bewegungen ausgelöst und von den Kranken selbst wahrgenommen werden, und zwar geschieht dies vor Allem bei Hyperacidität und Hypersecretion. Selbst zu einem krampfhaften Verschluss des Pylorus kommt es in solchen Fällen zuweilen. Die Kranken geben oft selbst an, das Gefühl einer krampfhaften Contraction zu haben, sie geben an, genau gefühlt zu haben, wie sich der Krampf schliesslich löste.

Der Appetit ist in den einzelnen Fällen verschieden. In geringgradigen kann er noch ganz normal sein, in höhergradigen Fällen haben die Kranken oft schon nach einer geringen Nahrungszufuhr das Gefühl voller Sättigung. Selbstverständlich ist auch die Grundkrankheit von wesentlichem Einfluss auf das Verhalten des Appetits. So ist bei den

durch carcinomatöse Pylorusstenose bedingten Ektasien der Appetit in der Regel hochgradig gestört, und zwar meistens schon, bevor es zu einer stärkeren Ektasie gekommen ist. Umgekehrt sehen wir oft gute, ja selbst gesteigerte Appetenz in den Fällen einer continuirlichen Saftsecretion, gleich ob die Ektasie eine beträchtliche oder geringe ist.

Ein viel wichtigeres Zeichen als in dem Verhalten des Appetits ist in dem Verhalten des Durstes gegeben. Bei allen hochgradigen Ektasien begegnet man der Klage über vermehrten Durst. Je hochgradiger die Ektasie, um so stärker ist im Allgemeinen der Durst. Das kann kaum Wunder nehmen, da der Magen selbst ja kein Wasser resorbirt, bei der hochgradigen Ausdehnung des Magens die Weiterschaffung der Flüssigkeit aber erschwert ist. Aus der gleichen Ursache resultirt auch die in diesen Fällen zu beobachtende Verminderung der Diurese, sowie die Trockenheit der Haut und der Gewebe. Indess verhalten sich auch in Bezug auf diesen Punkt die einzelnen Formen keineswegs gleichartig. So tritt bei den Ektasien, die durch ein Pyloruscarcinom bedingt sind, der Durst in der Regel viel weniger in den Vordergrund, als bei den mit einer Hypersecretion vergesellschafteten. Im Allgemeinen aber kann man immerhin sagen, dass der vermehrte Durst ein wichtiges Symptom der hochgradigen Insufficienz und Ektasie ist und dass er der zunehmenden Ektasie parallel sich steigert.

Das Verhalten der Zunge bietet nichts Charakteristisches. Dasselbe wird viel mehr von der Grundursache oder von anderen Factoren, als von der Insufficienz selbst beeinflusst. Bald ist die Zunge geröthet, bald stark belegt, bald feucht, bald trocken. Neigung zur Trockenheit beobachtet man vor Allem bei den höhergradigen Ektasien.

Ein sehr wichtiges Symptom stellt das Erbrechen dar. Vor Allem beobachtet man dasselbe bei den durch Pylorusstenose bedingten hochgradigen Ektasien. Aber nicht das Erbrechen an sich ist ein charakteristisches Zeichen, sondern es kommt auf die Art, auf die Zeit des Erbrechens, sowie auf die Beschaffenheit des Erbrochenen an. Bei leichteren Formen der motorischen Insufficienz, auch der atonischen Insufficienz kommt es meistens nicht oder doch nur vorübergehend zum Erbrechen. Anders in den höhergradigen Formen der Ektasie, besonders denen, die auf einer Pylorusstenose beruhen, wobei der Magen beständig mit Speisen überfüllt ist. Charakteristisch für diese Fälle ist es, wenn sehr reichliche Massen erbrochen werden, wenn das Erbrechen sehr spät nach der Mahlzeit erfolgt, insbesondere, wenn Speisereste, die vom Tage vorher oder aus noch früherer Zeit stammen, mit erbrochen werden. Unmittelbar nach dem Erbrechen fühlen sich die Kranken meistens wesentlich erleichtert; aber nach einiger Zeit kommt es wieder zu einer stärkeren Ansammlung im Magen und damit wieder zum Erbrechen. Meistens

tritt dasselbe in unregelmässigen Intervallen auf. Manche Kranke suchen, nachdem sie einmal die durch das Erbrechen bewirkte hochgradige Erleichterung erfahren haben, dasselbe künstlich hervorzurufen, sobald der Druck und die Spannung im Magen eine lästige Höhe erreicht haben.

Nicht selten geht dem Erbrechen ein krampfhaftes Gefühl, eine Unruhe im Magen vorher, als Ausdruck der Bemühung des Magens, den Inhalt weiterzuschaffen. Wie ich bereits oben erwähnte, beobachtet man dies vor Allem bei Pylorusstenosen.

Heftigere Schmerzen als Vorläufer des Brechactes beobachtet man vor Allem bei den mit einem Säureüberschuss einhergehenden Ektasien. In anderen Fällen tritt das Erbrechen ganz plötzlich und unerwartet ein und es macht dann den Eindruck, als ob der Magen gewissermaassen überlaufe.

Das Erbrochene hat in der Regel einen sauren oder bitteren Geschmack. Im Uebrigen hängt das Aussehen desselben vor Allem von der Art der vorliegenden Saftsecretionsstörung ab. Bei stenosirenden Pyloruscarcinomen findet man zahlreiche grobe Speisereste, insbesondere grobe Fleischfasern, aber auch grobe Brotbröckel und dergleichen mehr. Bei gesteigerter Saftsecretion zeigt das Erbrochene meistens die bekannte Dreischichtung mit starker Gasentwicklung.

Blutbeimengungen im Ausgeheberten oder Erbrochenen begegnet man bei Magenerweiterungen nicht selten. Vor Allem beobachtet man solche beim Carcinom und beim Ulcus.

Auch auf das Nervensystem können höhergradige motorische Insufficienzen und Ektasien, mögen sie wie immer ihre Entstehung genommen haben, einen Einfluss ausüben. Dass bei Functionsstörungen, die in ihren höheren Graden in so intensiver Weise die Gesammternährung schädigen, schliesslich auch das Nervensystem in Mitleidenschaft gezogen werden kann, kann an sich nicht Wunder nehmen.

Oft genug hört man solche Kranke über Eingenommenheit des Kopfes, über Kopfschmerz, Schwindel, über Taubsein und Pelzigsein in den Gliedern klagen. Diese Erscheinungen können verschiedene Ursachen haben. So kann man daran denken, dass die durch die Wasserverarmung veranlasste Eintrocknung der Gewebe die Schuld daran trägt, in analoger Weise, wie wir ähnliche nervöse Erscheinungen bei heftigen Brechdurchfällen sehen. Man kann ferner daran denken, dass bei der Zersetzung des stagnirenden Speisebreies gebildete abnorme Stoffwechselproducte eine Autointoxication veranlassen; man kann diese Erscheinungen ferner schlechtweg als Inanitionserscheinungen auffassen und dergleichen mehr. All das sind Hypothesen, auf deren weitere Besprechung hier nicht eingegangen werden kann.

Auch der sogenannte Magenschwindel ist ein öfter zu beobachtendes Symptom. Kranke mit hochgradiger Ektasie klagen nicht selten über Schwindel, eingenommenen Kopf, Kopfschmerzen. Man hat geglaubt, diese Erscheinungen als directe Folge der Magenerkrankung im Sinne einer Autointoxication, die durch die Retention der zersetzten Ingesta veranlasst sei, deuten zu sollen. Ob diese Erklärung richtig ist, ist eine noch offene Frage. Jedenfalls begegnet man den gleichen Symptomen auch bei vielen Erkrankungen anderer Organe, die zu einem Kräfteverfall führen, so dass wohl die Frage berechtigt erscheint, ob es sich hier um eine besondere, nur gewissen Magenaffectionen eigenthümliche Erscheinung handelt, oder ob dieselbe nicht vielmehr schlechtweg Folge der gestörten allgemeinen Ernährung ist. Keinesfalls kommen diesem sogenannten Magenschwindel besondere charakteristische klinische Eigenthümlichkeiten zu.

Ein besonderes Interesse beanspruchen die unter dem Namen der Tetanie bekannten Erscheinungen. Im Allgemeinen kann man sagen, dass im Vergleiche zur Häufigkeit der motorischen Insufficienz und Ektasie Tetanie selten hierbei beobachtet wird. Am häufigsten hat man sie bei den mit Hypersecretion verbundenen Ektasien beobachtet; seltener bei anderen Formen der Ektasie, so bei Carcinomen, die sich auf der Basis einer Ulcusnarbe entwickelten.

Ob es sich in allen bisher veröffentlichten Fällen um wirkliche Tetanie handelte, ist aus den Beschreibungen nicht mit Sicherheit zu ersehen. Immerhin kann für die Mehrzahl der Fälle als sichergestellt gelten, dass es sich um echte Tetanie handelte, da alle wichtigeren Symptome, wie das Trousseau'sche Phänomen, das Facialisphänomen, die Erhöhung der mechanischen Erregbarkeit, die quantitative Erhöhung der elektrischen Erregbarkeit der Nerven und weitere Symptome mehr bestanden.

Die Tetanie stellt eine der schwersten Complicationen der Ektasie dar. Unter 27 Fällen, die ich in der Literatur fand, endigten 16 letal. Ich habe in den letzten drei Jahren drei Tetaniefälle bei Magenerweiterung beobachtet; alle drei endigten letal. Wie die Anfälle zu Stande kommen, ist eine noch offene Frage. Kussmaul, der zuerst auf das Vorkommen derselben bei Magenerweiterung aufmerksam gemacht hat, erklärte die Tetanie als eine Folge der Wasserverarmung, der abnormen Trockenheit aller Gewebe nach Analogie der Krampfanfälle bei Cholera asiatica und Cholera nostras. Andere fassen sie als einen Reflexvorgang auf, die Meisten als eine Folge einer Autointoxication vom Intestinaltractus aus. In dem einen meiner Fälle traten die Tetanieanfälle jedesmal kurze Zeit nach Einführung der Sonde, nachdem ein Theil des Mageninhaltes abgeflossen war, ein.

Der Verlauf der motorischen Insufficienz und Ektasie.

Motorische Insufficienzen, Atonien und Ektasien des Magens entwickeln sich in der Regel langsam. Anfänglich besteht nur ein geringer Grad von motorischer Insufficienz; diese steigert sich bei andauernder Einwirkung der schädlichen Ursache allmälig immer mehr, bis es schliesslich zu selbst hohen Graden derselben mit dauernder Ausweitung des Organs, dem ausgesprochenen Bilde der Ektasie, kommt. Ausnahmsweise gibt es aber auch Fälle, wo dieselbe ganz acut entsteht. Die Literatur weist nur wenige derartige Beobachtungen auf: gleichwohl dürfte kein Zweifel sein, dass solche Formen nicht so selten vorkommen.

Um zunächst mit wenigen Worten der wichtigsten bisherigen Mittheilungen über diese acuten Formen Erwähnung zu thun, führe ich vorerst Hilton Fagge[1]) an, der im Jahre 1873 über zwei allerdings in Bezug auf die Art ihrer Entstehung unklare Fälle acuter Magenerweiterung berichtete. Oser[2]) erwähnt, zu wiederholten Malen im Verlaufe von acuten Katarrhen bei Individuen, die früher eine ungestörte Verdauung hatten, die sicheren Symptome einer Atonie auftreten gesehen zu haben. Kundrat[3]) erwähnt das öftere Vorkommen einer acuten Dilatation im Kindesalter. In neuerer Zeit sind mehrfach derartige Fälle veröffentlicht worden, so von Kelynack.[4]) Schulz.[5]) Boas,[6]) Albu[7]).

In den Fällen von Kelynack und Schulz handelte es sich um vordem schon sehr geschwächte kachektische Individuen, bei denen sich ohne nachweisbare Ursache eine äusserst stürmisch verlaufende Magendilatation, die zum Tode führte, entwickelte. Ein charakteristisches Beispiel einer solchen acuten atonischen Ektasie stellt der von Boas mitgetheilte Fall dar, der einen bis dahin gesunden 20jährigen Gymnasiasten betraf. Nach einem groben Diätfehler — er ass grosse Quantitäten fetten Gänsebratens — erkrankte er mit Appetitlosigkeit und Aufstossen, aber ohne Uebelkeit und Erbrechen. Diarrhöen traten erst am dritten Tage auf, hielten aber nur drei Tage an. Trotzdem Patient nun auf Suppenkost gesetzt wurde, trat Erbrechen auf, das immer copiöser wurde. Erst vier Wochen nach Beginn der Erkrankung kam Patient in die Behandlung

---

[1]) Guy's Hosp. Rep. 1873, XVIII.

[2]) Artikel »Magenerweiterung« in Eulenburg's Real-Encyklopädie.

[3]) Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten. Bd. IV.

[4]) Medical Chronicle. 1892.

[5]) Jahrbücher der Hamburger Staats-Krankenanstalten. 1890. Leipzig 1892, pag. 145.

[6]) Deutsche med. Wochenschr. 1894, Nr. 8.

[7]) Deutsche med. Wochenschr. 1896, Nr. 7.

von Boas. Die Untersuchung ergab das Vorhandensein einer ausgesprochenen Magenerweiterung, die Ausheberung sehr grosse Mengen Inhaltes, der reichlich freie Salzsäure, aber auch beträchtliche Mengen von Schwefelwasserstoff enthielt. Unter Anwendung regelmässiger Magenausspülungen sistirte das Erbrechen, wurde der Appetit reger, jedoch wurde trotz vorsichtiger Ernährung auch vier Wochen später der Magen im nüchternen Zustande noch nicht leer gefunden.

Dieser Fall stellt ein typisches Beispiel einer in Folge eines schweren Diätfehlers entstandenen acuten, aber sehr hartnäckigen Magenerweiterung dar. Interessant sind auch die beiden Fälle, die A. Fraenkel[1]) im Anschlusse an diesen Fall mittheilte. Der eine betraf ein 6jähriges Mädchen, das zu den starken Essern gehörte. Das Kind wurde nach einer Indigestion in Folge Genusses grüner Erbsen anscheinend von einer acuten Dyspepsie befallen. Diese war mit erheblicher Nausea und mit Erbrechen verknüpft und dauerte vier Tage. Am dritten Tage nach Beginn der dyspeptischen Beschwerden war bereits eine erhebliche Ausdehnung und Auftreibung des Magens nachweisbar. Am Abend des dritten Tages fand Fraenkel das Kind in höchstem Collaps; den ganzen Nachmittag über hatte es forcirte, aber effectlose Brechversuche gemacht; dabei bestand lebhafter Durst. Die Untersuchung ergab, dass der laute Magenschall jetzt bis vier Querfinger unterhalb des Nabels herabreichte und dass noch weiter nach abwärts eine schwappende Anschwellung (der mit Flüssigkeit gefüllte Fundus) sich befand.

Die jetzt vorgenommene Magenausspülung entleerte im Strahl ein Liter bräunlicher Flüssigkeit, in welcher sich eine Anzahl grüner, vier Tage zuvor genossener Erbsen fand, die nicht die Spur angedaut waren. Auch bei der am nächsten Tage wiederholten Ausspülung kamen noch Erbsen. Allmälig besserte sich der Zustand; nur trat nach sechs Wochen ein vorübergehender Rückfall ein, nach dessen Ueberwindung das Kind dauernd genas.

Der zweite von Fraenkel mitgetheilte Fall von acuter Dilatation endete tödtlich. Er betraf ein 27jähriges Dienstmädchen, das früher sehr anämisch war und in den Jahren vorher an ulcusähnlichen Erscheinungen gelitten hatte. 1888 hatte es Blutbrechen gehabt, ebenso 1891. Auch in die Behandlung Fraenkel's kam es mit den Erscheinungen der Hämatemesis; daneben wurde reichlicher Abgang schwarzen Blutes mit den Stuhlentleerungen festgestellt. Unter vorsichtiger Diät besserte sich in den nächsten fünf Tagen der Zustand. Darauf trat von Neuem stürmisches Erbrechen ein und Patientin ging in kurzer Zeit im Collaps zu Grunde.

[1]) Siehe Sitzungsberichte des Vereines für innere Medicin vom 15. Januar 1894. Deutsche med. Wochenschr. 1894, S. 155.

Bei der Obduction ergab sich der Magen in vollkommener Verticalstellung, indem der Pylorus stark nach abwärts gezerrt und mit dem Antrum pylori zu einem schlauchförmigen Darmstück von etwa 15 cm Länge ausgezogen war: der an das Antrum grenzende Theil des Magens stand drei Finger oberhalb der Symphyse, der übrige Theil, insbesondere der Fundus, war vertical gestellt. Es hatte also eine complete Abknickung des Pylorus am horizontalen Schenkel des Duodenums stattgefunden. Es fand sich keine Spur eines Ulcus, sondern ausschliesslich kleine capilläre Erosionen.

Dieser Fall ist nicht nur mit Rücksicht auf die Entstehung der Ektasie, sondern auch auf die profusen Magenblutungen von Interesse. Letztere hatten zu der Annahme eines Ulcus geführt, während die Autopsie nur kleine capilläre Erosionen ergab. Derartige Fälle profuser Magenblutungen, in denen der Sectionsbefund negativ war oder höchstens kleine capilläre Erosionen ergab, sind wiederholt, namentlich bei Anämischen, beobachtet.

Auch der Fall von Albu ist mit Bezug auf das ätiologische Moment von Interesse. Er betraf einen 26jährigen Mann, der wegen Scharlach zur Aufnahme gekommen war. Hier stellte sich plötzlich in der Abschuppungsperiode unter heftigem Erbrechen eine acute Dilatation ein, die bald zum Collaps und tödtlichen Ausgang führte. Die Obduction ergab eine sehr starke Magendilatation und eine parenchymatöse Gastritis. Peristaltische Bewegungen des Magens hatten gefehlt; auch das Erbrechen fehlte gegen Ende, als anscheinend die Lähmung eine complete geworden war.

Wie die eben angeführten Fälle zeigen, können solche acute Dilatationen selbst zum tödtlichen Ausgange führen. Bemerkenswerth ist auch das in mehreren Fällen trotz hochgradiger Ektasie beobachtete Fehlen von Erbrechen, das wohl in der übermässigen Ausdehnung des Magens seine Erklärung findet.

Wie oben bereits erwähnt wurde, zeigt aber die motorische Insufficienz und die Ektasie des Magens viel häufiger eine langsame, allmälige Entwicklung und einen chronischen Verlauf.

Indess ergeben sich auch hier Unterschiede, je nachdem es sich um einfache Atonien und atonische Ektasien oder um secundäre Ektasien in Folge einer Stenose des Pylorus oder in dessen Nähe handelt. Im Allgemeinen zeigen letztere viel mehr eine Tendenz zur Zunahme als erstere; auch werden bei ihnen im Allgemeinen viel höhere Grade der Ektasie beobachtet, als bei diesen.

Selbstverständlich ist auch die Natur der Grundkrankheit nicht ohne Einfluss auf den weiteren Verlauf. So kommt bei einem Carcinom des Pylorus noch der Umstand hinzu, dass hier die peptische Kraft hochgradig gestört ist, wodurch sich Zersetzungen und Gährungen entwickeln,

die ihrerseits wieder die Stagnation und damit die motorische Insufficienz zu verstärken geeignet sind. Günstiger liegen die Verhältnisse da, wo die Saftsecretion keine wesentliche Störung aufweist. In allen Fällen von Mageninsufficienz und Ektasie aber wird die Art der Ernährung, insbesondere auch die Grösse der Flüssigkeitszufuhr von Einfluss auf den weiteren Verlauf der Ektasie sein. Eine frühzeitig eingeleitete zweckmässige Behandlung vermag, wenigstens bei nicht malignen Stenosen, die Insufficienz und Ektasie oft lange Zeit in mässigen Grenzen zu halten.

Viel günstiger liegen die Verhältnisse bei den primären Atonien. Auch hier ist natürlich in erster Reihe die veranlassende Ursache von ausschlaggebender Bedeutung. Hat eine Ueberladung des Magens mit schwer verdaulichen Speisen oder sonst eine Schädlichkeit nur einmal eingewirkt, so geht die Atonie in der Regel unter zweckentsprechender Behandlung alsbald wieder zurück. Wird aber nicht sofort eine energische Therapie eingeleitet, so kann sie lange Zeit bestehen bleiben und selbst eine dauernde Ektasie die Folge sein. Gar nicht so selten kann man in Fällen chronischer Ektasie anamnestisch feststellen, dass das Leiden plötzlich begonnen, seitdem aber mit Remissionen und Exacerbationen angedauert hat. Sind die Beschwerden nicht sehr hochgradig, so fragen die Kranken entweder überhaupt keinen Arzt und beschränken sich darauf, eine Zeitlang etwas vorsichtige Diät zu führen; oder sie consultiren wohl den Arzt, aber auch dieser beschränkt sich darauf, irgend ein Stomachicum oder dergleichen zu verordnen, da er die Krankheit für einen einfachen Magenkatarrh hält. Erst später zeigt die Hartnäckigkeit des Leidens, dass es sich doch um eine schwerere Störung handelte. Würde in derartigen Fällen stets sofort eine gründliche Auswaschung vorgenommen und der Kranke eine Zeitlang ausschliesslich per rectum ernährt werden, so dürfte es gewiss öfters gelingen, den Uebergang solcher acuter Formen in chronische zu verhüten.

Anders ist der Verlauf in den Fällen, in denen die Schädlichkeit längere Zeit hindurch einwirkte, in denen häufige Ueberladungen des Magens oder hastiges Essen das veranlassende Moment waren. Ist es in Folge dieser Schädlichkeiten einmal zu einer Atonie gekommen, so genügt oft eine kleine Mehrforderung an die Leistung des Magens, um die Atonie zu einer ausgesprochenen Ektasie zu steigern. Bei schweren Excessen, einer starken Ueberladung des Magens mit Speisen und Getränken kann es aber in solchen Fällen selbst vorübergehend zu äusserst stürmischen Erscheinungen kommen. In Folge der plötzlichen starken Ausdehnung und Ueberfüllung des atonischen Magens kann es, wie Kussmaul gezeigt hat, geschehen, dass der schwer belastete Pylorustheil sich nach abwärts senkt, so den beweglichen Theil des Duodenums mit sich zieht und dieses da, wo es an der Wirbelsäule fixirt ist, schlitfzörmig verzieht oder ab-

knickt. Dass es unter solchen Umständen zu sehr stürmischen dyspeptischen Erscheinungen kommen muss, ist klar.

Wirken die oben erwähnten Schädlichkeiten häufiger ein, so steigert sich allmälig die Atonie, der Magen wird immer stärker gedehnt und ektatisch.

Geringere Grade der Atonie und selbst atonischen Ektasie werden nicht selten verkannt, da die Beschwerden in keiner Weise etwas Charakteristisches an sich tragen. Die Kranken klagen über Druck, Völle, Unbehagen nach dem Essen, zeitweise kommt es auch zum Erbrechen. Daneben bestehen nicht selten allerlei nervöse und neurasthenische Beschwerden.

Nicht so selten werden die Kranken in solchen Fällen anfänglich für Neurastheniker gehalten. In anderen Fällen wird das Leiden unter die vielbeliebte Rubrik »chronischer Magenkatarrh« gebracht.

Der weitere Verlauf gerade dieser Formen hängt davon ab, ob rechtzeitig eine zweckentsprechende Behandlung eingeleitet wird. Gewiss lässt sich auch die auf Stenose beruhende Ektasie therapeutisch sehr beeinflussen: aber da es nicht gelingt, die Ursache zu heben, gelingt es auch nur, die Insufficienz und Ektasie in gewissen Schranken zu halten.

Viel günstiger liegen die Verhältnisse bei den einfachen Atonien und atonischen Ektasien. Hier vermag eine entsprechende Diät, verbunden mit gewissen mechanischen Methoden, bei nicht veralteten Leiden oft wesentliche Erfolge zu erzielen, ja es gelingt unter Umständen, selbst völlige Heilung zu bringen. Einen sehr werthvollen Maassstab für die Besserung liefert auch die genauere Beachtung der Harnmenge. Wie wir früher gesehen haben, ist bei hochgradigen Ektasien die Diurese in der Regel stark vermindert. Eine wesentliche Zunahme derselben kann immerhin als ein Zeichen einer Besserung der motorischen Thätigkeit betrachtet werden.

Freilich sieht man in solchen Fällen nicht so selten nach einiger Zeit wieder Rückfälle, die aber meistens selbstverschuldete sind, indem die Patienten, wenn sie ziemlich beschwerdefrei, alsbald wieder weniger gewissenhaft sich den ärztlichen Anordnungen fügen. Die besten Erfolge beobachtet man in Kliniken und Heilanstalten, während in der Privatpraxis die Durchführung einer rationellen Cur auf kaum überwindbare Schwierigkeiten stösst.

Wie sich darnach ergibt, kann der Verlauf ein sehr wechselnder sein. Leichte Formen der Insufficienz können ganz zur Heilung gebracht werden, wenn die schädliche Ursache keine andauernde ist; die Stenosen dagegen zeigen wohl vorübergehende, aber keine dauernde Besserung; hier vermag nur ein chirurgischer Eingriff Heilung zu bringen.

Die Diagnose.

Die motorische Insufficienz als solche ist leicht zu erkennen, freilich nicht auf Grund des allgemeinen Krankheitsbildes und der subjectiven Symptome, sondern nur auf Grund der directen Prüfung der motorischen Thätigkeit mittelst der oben genannten Untersuchungsmethoden.

Man wird auch die leichteren Grade stets rechtzeitig erkennen, wenn man es sich zur Regel macht, in jedem Falle, in dem man eine diagnostische Ausheberung vorzunehmen Grund hat, nicht blos das Verhalten der Salzsäure, sondern auch die Menge des Rückstandes, sowie sein sonstiges Verhalten einer sorgfältigen Beachtung zu unterziehen.

Ich kann nicht umhin, hier nochmals zu betonen, dass die diagnostische Ausheberung viel weitere Zwecke, als Viele noch glauben, verfolgt. Keineswegs um die Salzsäurefrage allein handelt es sich hierbei; die Ausheberung soll uns vielmehr ein vollständiges Bild der stattgehabten Magenverdauung geben. Dazu genügt auch die genaueste quantitative HCl-Bestimmung nicht, ebenso wie bei einer Nierenerkrankung auch die genaueste quantitative Eiweissbestimmung ohne Berücksichtigung der Harnmenge, der Formelemente etc. nicht genügt. Bei jeder diagnostischen Ausheberung müssen wir die Menge, die Beschaffenheit und Art des ausgeheberten Rückstandes, etwaige Gasentwicklung und sonstige Factoren mehr berücksichtigen. Die Menge der bei der Ausheberung sich ergebenden Speisereste gibt uns zugleich einen Maassstab für den Grad der motorischen Leistungsfähigkeit des Magens. Geht man in dieser Weise vor, so wird man auch die leichteren Formen der motorischen Insufficienz nicht übersehen. In schwereren Fällen, wo noch sieben Stunden nach einer Probemahlzeit sehr zahlreiche Speisereste im Magen sich finden, wird man zur genaueren Feststellung des Grades eine morgendliche Ausspülung hinzufügen.

Die Entscheidung der Frage, um welchen Grad der motorischen Insufficienz es sich handelt, ist leicht. Je länger die Ingesta im Magen verweilen, um so höhergradig ist dieselbe. In jedem Falle, in dem deutliche Zeichen der Insufficienz vorhanden sind, muss man auch den Grad derselben feststellen. Es ist dies am sichersten durch die diagnostische Ausheberung zu verschiedenen Zeiten, auch durch den Nachweis des Succussionsgeräusches zu Zeiten, wo ein solches nicht mehr vorhanden sein sollte und weitere Methoden mehr zu erweisen. In den höheren Graden erweist sich der Magen auch Morgens nicht leer. Auch in der Menge des Harns ist ein brauchbarer Anhaltspunkt gegeben. Je höhergradig die Insufficienz, um so geringer ist im Allgemeinen auch die 24stündige Harnmenge.

Diese höheren Grade der motorischen Insufficienz führen in der Regel allmälig zu einer dauernden Erweiterung und Grössenzunahme des Organes, zu einer Ektasie.

Eine Verwechslung mit anderen Krankheitsformen ist bei genauer Untersuchung kaum möglich.

Eine Megalogastrie dürfte mit einer motorischen Insufficienz kaum je verwechselt werden. Erstere stellt einen abnorm grossen, aber motorisch sufficienten Magen dar. Auch mit Ektasie dürfte eine Megalogastrie nicht zu verwechseln sein: denn erstere stellt eine Grössenzunahme des Organes mit Insufficienzerscheinungen dar. Also auch für diesen Fall liegt das Unterscheidungsmerkmal in der abnorm langen Retention der Ingesta. Zudem macht die Megalogastrie allein niemals irgend welche Beschwerden.

Wenn von einzelnen Autoren auch die nervöse Dyspepsie und die chronische Gastritis in das Bereich der Differentialdiagnose gezogen werden, so möchte ich daran erinnern, dass es sich bei der motorischen Insufficienz nicht um eine Krankheit sui generis, sondern nur um eine Functionsstörung handelt. Ob aber eine solche vorliegt, kann nur mittelst der früher erwähnten Methoden festgestellt werden. Diese kann für sich allein bestehen, sie kann aber auch mit einer Gastritis, mit einer nervösen Dyspepsie einhergehen. Eine Verwechslung dieser beiden mit motorischer Insufficienz ist nur möglich, wenn man die subjectiven Beschwerden allein in's Auge fasst.

Während aber die Unterscheidung zwischen Gastrektasie und Megalogastrie leicht ist, liegt die Sache anders mit der Gastroptose und Senkrechtstellung des Magens. Wo die untere Grenze des Magens tiefer als normal steht, muss man stets an zweierlei Möglichkeiten denken, an eine Gastrektasie und an einen abnormen Tiefstand des Magens. Auf erstere werden wir diesen Tiefstand nur dann beziehen, wenn die obere Magengrenze zugleich normal steht, wenn ferner die Ingesta abnorm lange im Magen verweilen; auf eine einfache Gastroptose dagegen da, wo nachweislich auch die obere Grenze tiefer gerückt ist und Insufficienzerscheinungen fehlen. Dieser Nachweis kann nur dadurch erbracht werden, dass man den Magen füllt, sei es mit Wasser oder Luft, und so dessen Ausdehnungsbezirk genauer feststellt. Man kann mittelst der Sonde Wasser eingiessen und durch Percussion die Grenzen des Magens feststellen. Sicherer gelingt die Bestimmung der Magengrösse, insbesondere des Standes der kleinen Curvatur, durch Einblasen von Luft oder durch Kohlensäureentwicklung.

Etwas complicirter liegen die Verhältnisse, wenn, wie dies nicht selten geschieht, Gastroptose und Ektasie zusammen vorkommen. Einestheils disponirt die Gastroptose zur Entstehung einer Ektasie, anderntheils sieht man, dass die Ektasie nicht selten einen leichten Tiefstand des

Magens zur Folge hat. Indess liegt in praxi die Sache doch keinesweg schwierig. Geringe Grade von Grössenzunahme des Magens sind ohne Bedeutung; die Hauptfrage ist immer die, ob zugleich Insufficienzerscheinungen bestehen. Dies kann aber leicht durch die Ausheberung entschieden werden. Eine eigentliche Ektasie aber ist, auch wenn sie mit Gastroptose combinirt ist, leicht nachzuweisen, einestheils durch die Aufblähung, anderntheils durch die beständige Anfüllung des Magens, sowie durch dessen abnorme Ausdehnung.

Freilich bleibt, auch wenn das Vorhandensein einer Ektasie neben einer abnormen Lagerung oder Stellung des Magens festgestellt ist, noch die Frage zu entscheiden, wie beide zusammenhängen, ob der abnorm grosse und überfüllte Magen secundär einen Tiefstand bewirkt hat, oder ob vielleicht von früher Adhäsionen bestehen, die eine Knickung, Verschiebung, Zerrung des Magens, dadurch eine Stenose und secundär die Ektasie veranlasst haben. Auch hier wird unter Zuhilfenahme der Anamnese und des Verlaufes die genaue Beachtung der Magengrenzen, insbesondere der Lage des Pylorus und der kleinen Curvatur bei verschiedenen Füllungszuständen des Magens, mit und ohne Aufblähung, diese Frage meistens entscheiden lassen. Freilich gelingt dies nicht immer ohne Weiteres. Fettreiche Bauchdecken, starke Spannung derselben erschweren, ja machen unter Umständen die genauere Feststellung der Magengrenzen unmöglich.

Hiermit komme ich zugleich auf eine weitere Frage, deren Beantwortung in jedem Falle einer Ektasie angestrebt werden muss; ich meine die Frage, ob die Insufficienz auf einer primären Schwäche der Muscularis beruht, ob also eine sogenannte atonische Ektasie vorliegt oder ob es sich um ein mechanisches Hinderniss am Pylorus oder in dessen Nähe handelt. Die Entscheidung dieser Frage ist von praktischer Bedeutung. Denn unsere Behandlung muss immer zunächst gegen die Grundursache gerichtet sein; sie muss da, wo es sich um einfache Atonie handelt, den Tonus wiederherzustellen suchen, sie muss dort, wo eine Stenose vorliegt, das Hinderniss wegzuräumen suchen.

Die Unterscheidung beider Formen kann sich niemals auf ein einzelnes Symptom stützen, sondern muss alle Momente, die Anamnese, den Verlauf, den objectiven Befund, umfassen. In manchen Fällen ist diese Frage ohne Weiteres zu entscheiden, so wenn das typische Bild eines Pyloruscarcinoms, Tumor, Ektasie, Fehlen der freien HCl, die Anwesenheit von Milchsäure und weitere Symptome mehr vorhanden sind. Aber das gilt doch nur für spätere Stadien. Auch beim Pyloruscarcinom bietet die Diagnose in den frühen Stadien oft grosse Schwierigkeiten.

Im Allgemeinen lässt sich sagen, dass sehr hochgradige Magenerweiterung mehr für ein mechanisches Hinderniss, als für eine atonische

Ektasie spricht. Indess gibt es auch davon Ausnahmen. Ich habe atonische Ektasien gesehen, wo der Magen fast die ganze Bauchhöhle einnahm. Wo früher Symptome eines Ulcus bestanden, wird man viel mehr an eine stenosirende Ulcusnarbe, denn an eine primäre motorische Insufficienz denken. Schwierig ist oft die Entscheidung in Fällen von continuirlicher Magensaftsecretion. Die hier häufig zu beobachtende Ektasie kann sowohl eine atonische, als auch durch narbige oder spastische Verengerung des Pylorus veranlasste sein. Welches von beiden der Fall ist, kann nur unter Berücksichtigung aller Momente entschieden werden. Vorausgegangene Magenblutungen lassen daran denken, dass früher ein Ulcus bestanden hat, das zu narbiger Verengerung führte.

Ein wichtiges Kriterium liegt meiner Erfahrung nach in dem Verhalten der Peristaltik. Sehr lebhafte Peristaltik des Magens spricht stets für ein mechanisches Hinderniss. Freilich muss man genau zusehen, um sie nicht zu übersehen. Dagegen beweist das Fehlen peristaltischer Bewegungen noch keineswegs, dass es sich nicht um eine Stenose handelt. In späten Stadien hochgradiger Dilatation kann auch die hypertrophische Musculatur erlahmen und die früher bestandenen lebhaften peristaltischen Bewegungen können dann wieder in Wegfall kommen. Dagegen beweist eine sehr lebhafte Peristaltik stets eine vermehrte musculäre Thätigkeit: eine solche ist aber mit einer primären musculären Insufficienz kaum vereinbar. Am ausgesprochensten sieht man diese peristaltischen Bewegungen in Fällen von Narbenstenose des Pylorus bei gleichzeitiger Hyperchlorhydrie.

Auch in der Ausfluss- und Einflussgeschwindigkeit des Spülwassers bei Magenwaschungen sind gewisse Anhaltspunkte gegeben. Je grösser der Tonus und die Contractionsfähigkeit der Magenmusculatur ist, um so höher ist auch der Druck im Magen. Je höher dieser, um so rapider fliesst das Spülwasser aus, um so langsamer fliesst es aber ein. Bei schlaffwandigem Magen beobachtet man das Gegentheil, langsames Abfliessen nach aussen, rasches Einfliessen. Oft sieht man hierbei, dass, wenn man das Spülwasser in den Magen durch den Trichter laufen lässt, innerhalb des letzteren Wirbelbewegungen des Wassers entstehen, die Luft mit in den Magen aspiriren. Senkt man den Trichter tiefer, so dass das Wasser langsamer abläuft, so verschwinden diese Wirbel. Dies spricht für eine grosse Schlaffheit der Magenwandungen, wie sie nur bei atonischen, nicht aber bei auf mechanischen Hindernissen beruhenden Ektasien, wenigstens so lange als es nicht zu einer secundären Degeneration der Muscularis gekommen ist, beobachtet wird.

Auch der permanente Rückfluss von Galle in den Magen hat eine diagnostische Bedeutung. Ein solcher wird nur bei infrapapillären Duodenalstenosen, nicht aber bei Pylorusstenosen beobachtet. Vorübergehend

kann Galle im Magen allerdings auch bei atonischen Ektasien sich vorfinden.

Ebenso lässt sich der Erfolg einer methodischen Behandlung im Sinne der einen oder der anderen Form verwenden. Rasche Abnahme der Ektasie und motorischen Insufficienz unter zweckentsprechender Behandlung spricht mehr für eine atonische Form; selbst völlige Heilungen hochgradiger atonischer Ektasien habe ich wiederholt beobachtet. Doch sieht man auch bei den auf Stenose beruhenden Ektasien bei einer entsprechenden Behandlung oft wesentliche Besserung oder längeren Stillstand, wenn auch selbstverständlich eine völlige Heilung hier nicht zu erwarten steht.

Ist man auf Grund dieser Anhaltspunkte zur Diagnose einer Stenose am Pylorus oder in dessen Nähe gekommen, so muss man weiterhin die Frage entscheiden, welcher Art dieselbe ist, ob es sich um eine gutartige oder bösartige handelt, ob es sich um Verwachsungen oder sonst welche Ursache handelt.

Diese Frage kann wohl niemals auf Grund eines einzelnen Zeichens, sondern nur auf Grund der Anamnese, der Entwicklung, des Verlaufes der Erscheinungen und weiterer Symptome mehr entschieden werden. Auf diese einzelnen Punkte kann hier nicht eingegangen werden. Dass Kachexie, höheres Alter, Drüsenschwellungen, Salzsäuremangel für ein Carcinom sprechen, sind Dinge, die ich kaum mehr hier anzuführen brauche. Aber auch dem erfahrenen Arzte werden mitunter Fälle begegnen, wo er eine ganz sichere Diagnose nicht oder nur nach längerer Beobachtung zu stellen vermag.

Die Prognose.

Eine motorische Insufficienz mässigen Grades kann, sofern die Schädlichkeit, die sie veranlasste, keine andauernde ist, völlig heilen. In der That begegnet man viel häufiger, als vielfach angenommen wird, leichteren und mittleren Graden der motorischen Insufficienz, die unter entsprechender Behandlung rasch wieder zurückgehen. Bei Leuten mit einem von Haus aus sogenannten schwachen Magen sieht man, dass dieselben sich oft lange Zeit ganz wohl und beschwerdefrei fühlen; sofort treten aber Verschlimmerungen ein, sobald sie in der Diät weniger vorsichtig sind. Der geringste Verstoss gegen dieselbe hat in solchen Fällen eine längere Stagnation der Ingesta mit den daraus resultirenden Erscheinungen zur Folge. Je sorgfältiger die Diät gewählt wird, um so besser ist in diesen Fällen die Prognose.

Dass bei den acuten, durch Ueberladung des Magens entstandenen Ektasien die Prognose keineswegs stets absolut günstig ist, ist durch mehrere der oben erwähnten Beispiele erwiesen. Freilich kommt hier viel

darauf an, ob die Schädlichkeit ein bis dahin vollkommen gesundes oder ein durch vorausgegangene schwere Krankheit erschöpftes Individuum befällt. Im Allgemeinen kann man aber auch für diese Fälle sagen, dass, je frühzeitiger eine energische Behandlung eingeleitet wird, um so besser die Prognose ist. Noch immer besteht nicht allein in Laien-, sondern auch in ärztlichen Kreisen ein Vorurtheil gegen eine mehrtägige absolute Nahrungsentziehung. Nur eine längere absolute Schonung des Magens aber lässt in schwereren Fällen einen raschen Erfolg mit einiger Sicherheit erwarten.

Für die chronischen Insufficienzen, mögen sie nun mit Ektasie gepaart sein oder nicht, lässt sich eine allgemein giltige Prognose nicht aufstellen. In erster Reihe ist hier entscheidend der Grad der motorischen Insufficienz, in zweiter Reihe die Art derselben. Leichtere Grade von Atonie, zumal wenn sie nicht allzulange bestehen, kommen nicht selten zur Heilung. Schwerere Fälle, zumal wenn sie mit einer ausgesprochenen Ektasie combinirt sind, geben eine weniger günstige Prognose.

Im Allgemeinen ist dieselbe günstiger bei den atonischen, als bei den durch mechanische Hindernisse am Pylorus oder in dessen Nähe veranlassten Ektasien. Freilich kommt es auch bei den ersteren Formen auf die Dauer der Affection und insbesondere darauf an, ob bereits degenerative Veränderungen der Muscularis bestehen oder nicht. Relativ günstige Erfolge habe ich vor Allem bei den mit Hypersecretion verbundenen atonischen Ektasien beobachtet: wiederholt gelang es unter einer zweckentsprechenden Diät und Behandlung, die motorische Insufficienz und Ektasie wesentlich zu bessern. Umgekehrt habe ich aber auch Fälle von Hypersecretion beobachtet, wo die anfänglich geringen Insufficienzerscheinungen in Folge unzweckmässiger Lebensweise im Laufe der Jahre einer hochgradigen Insufficienz und Ektasie Platz machten.

Für die Prognose, zumal dieser atonischen Formen, ist es von grösster Bedeutung, dass sie schon frühzeitig, in einem Stadium, in dem die Insufficienzerscheinungen noch gering sind, erkannt und in entsprechende Behandlung genommen werden. Im Allgemeinen lässt sich sagen, dass, je veralteter die Ektasie und motorische Insufficienz, um so geringer die Aussicht auf eine völlige Wiederherstellung des Tonus ist. Wo die Muscularis des Magens bereits mehr oder minder degenerirt ist, da ist selbstverständlich weder von diätetischen noch mechanischen Maassregeln ein Erfolg zu erwarten. Hier kann nur ein chirurgischer Eingriff eventuell noch einen Erfolg erzielen.

Ungünstiger als bei den atonischen Ektasien ist im Allgemeinen die Prognose in den Fällen, wo eine irreparable Stenose am Pylorus oder in dessen Nähe der Insufficienz und Ektasie zu Grunde liegt. Hier ist nur auf operativem Wege eine nachhaltige Besserung oder Heilung

möglich, wenn auch diätetische und sonstige Methoden bis zu einem gewissen Grade die Insufficienz und Ektasie in Schranken zu halten vermögen.

Therapie.

Gewisse Methoden und Maassregeln haben für alle Formen der motorischen Insufficienz, sowohl die atonischen wie die hypertonischen, d. h. die auf mechanischen Hindernissen beruhenden, gleiche Geltung. In anderen Punkten differiren die therapeutischen Aufgaben. Selbstverständlich kann es hier nur unsere Aufgabe sein, diejenigen Behandlungsmethoden eingehender zu besprechen, die der motorischen Insufficienz und Ektasie als solcher gelten. Dagegen können diejenigen Methoden, die bei den secundären Insufficienzen und Ektasien gegen die Grundkrankheit, gegen das Pyloruscarcinom, die Ulcusnarbe u. dgl. in Betracht kommen, hier nur kurz berührt werden. Bezüglich der Details sei auf die betreffenden Capitel verwiesen.

Bei Besprechung der Aetiologie wurde bereits erwähnt, dass musculäre Insufficienzen zuweilen angeboren, in anderen Fällen durch unzweckmässige Lebens-, respective Ernährungsweise anerzogen sind. Eine vernünftige Ernährungsweise von Kindheit auf wird ein gutes Vorbeugungsmittel gegen solche musculäre Insufficienzen sein.

Ferner haben wir gesehen, dass erschöpfende Krankheiten, Infectionskrankheiten, Blutverluste, schwere Anämien zur Entstehung atonischer Insufficienzen disponiren: desgleichen treten Atonien auf nach Peritonitiden, rascher Raumverminderung im Bauchraum, nach rasch aufeinander folgenden Entbindungen u. dgl. m. Hier gilt es, prophylaktisch zu wirken. Entsprechende nahrhafte, wenig voluminöse Kost einerseits, andererseits in gewissen Fällen zweckentsprechende Bandagen, sowie sonstige Methoden, die die geschwächte Muskelkraft ersetzen, kommen hier in Betracht.

Die eigentliche Behandlung muss in erster Reihe eine causale sein. Kranke, deren Atonie Folge zu hastigen Essens, zu voluminöser oder schwer verdaulicher Mahlzeiten war, müssen derartige Schädlichkeiten meiden. In gelinderen Graden solcher Atonien genügt zuweilen schon der Wegfall dieser Schädlichkeiten allein, in kurzer Zeit den Tonus wiederherzustellen, während alle direct gegen die Atonie gerichteten Methoden das Ziel nicht erreichen, solange die veranlassende Ursache weiter wirkt. Wo erschöpfende Krankheiten zu einer Atonie geführt haben, da muss neben einer zweckentsprechenden Diät und einer localen tonisirenden Behandlung auch eine allgemein roborirende Behandlung eingeleitet werden. Wo Stenosen, Verwachsungen irgend welcher Art zu einer motorischen Insufficienz und Ektasie geführt haben, muss ge-

sucht werden, diese auf chirurgischem Wege zu beseitigen. Davon an späterer Stelle.

In erster Reihe ist bei allen höhergradigen Insufficienzen und Ektasien die Aufgabe gegeben, jede längere Stagnation der Ingesta zu verhindern. Bei den atonischen Ektasien kommt hierzu als weitere Aufgabe, die geschwächte motorische Kraft möglichst wieder herzustellen. Dagegen fällt diese Indication bei den Ektasien in Folge von Pylorusstenose hinweg, da hier ja die Muskelkraft in der Regel nicht geschwächt, im Gegentheil sogar erhöht ist. Hier wird es die Aufgabe sein, wenn irgend möglich, das stenosirende Hinderniss wegzuräumen.

Schon hieraus ergibt sich, wie wichtig es ist, im gegebenen Falle festzustellen, welches die Ursache der motorischen Insufficienz ist, ob es sich um die atonische oder hypertonische Form handelt. Beiden Formen gemeinsam ist die Aufgabe, jede stärkere Stagnation, jede abnorme Belastung des Magens möglichst zu bekämpfen. Beiden gemeinsam ist die Aufgabe, eine Diät zu wählen, die an die motorische Thätigkeit des Magens möglichst geringe Anforderungen stellt, respective dieselbe in keiner Weise schädigt. Im Uebrigen weichen bei beiden Formen die weiteren therapeutischen Aufgaben vielfach auseinander.

Die Maassregeln und Methoden, die in der Behandlung der motorischen Insufficienz in Frage kommen, sind einestheils diätetische, anderentheils mechanische Mittel. Zu den letzteren zählen die Magenausspülungen, die Elektricität, die Massage, Bandagen, gewisse hydriatische Proceduren.

In jedem Falle einer motorischen Insufficienz und Ektasie ist unsere erste Aufgabe, die Diät aufs Sorgfältigste zu regeln.

Bezüglich der Quantität der Nahrung ergibt sich als selbstverständliche Regel, dass die einzelne Nahrungszufuhr eine relativ kleine sein soll. Der Magen soll niemals auf einmal grosse Mengen Nahrung aufnehmen, um das ohnehin insufficiente Organ nicht zu sehr zu belasten. Im Allgemeinen sind darum häufigere, aber kleinere Mahlzeiten am Platze. Aber bei der Wahl der Speisen ist nicht allein der Grad der motorischen Insufficienz, sondern auch das Verhalten der Saftsecretion von Bedeutung. Letztere ist aber, wie wir gesehen haben, in den einzelnen Fällen eine verschiedene. Es ist ein Anderes, ob es sich um eine atonische Insufficienz oder um eine Pylorusstenose mit normaler oder gesteigerter Saftsecretion handelt, oder ob mit diesen eine Verminderung der Saftsecretion einhergeht.

Von den meisten Autoren wird, wie dies schon van Swieten empfohlen hatte, der sogenannten Trockendiät bei hochgradigen Insufficienzen und Ektasien das Wort geredet: man sucht die Flüssigkeits-

zufuhr möglichst einzuschränken. Eine nicht unwichtige Stütze dieses Vorgehens erblickte man in dem neuerdings von v. Mering[1]) erbrachten Nachweis, dass der Magen selbst in gesundem Zustand so gut wie kein Wasser resorbirt, dass im Gegentheil mit der Resorption gewisser Stoffe, so von Alkohol, Zucker, Dextrin, Pepton, eine mehr oder weniger lebhafte Ausscheidung von Wasser in den Magen einhergeht. Man glaubte darum in solchen Fällen, in denen die Ueberführung der aufgenommenen Nahrungsmittel und Getränke in den Darm, wie bei Gastrektasie, erschwert ist, dem Magen möglichst wenig Flüssigkeit zuführen zu sollen.

Indess dürften doch gegen diese Schlussfolgerung einige Bedenken zu erheben sein. Nicht um die Resorption im Magen handelt es sich allein oder in erster Reihe, sondern darum, wie rasch der Magen die Contenta weiterschafft. Nun verlassen aber feste Nahrungsmittel den Magen doch nicht früher als flüssige oder breiige. Gewiss wäre es irrationell, Kranken mit einem schlaffen, erweiterten Magen grosse Flüssigkeitsmengen auf einmal zu verabfolgen; das Gleiche gilt aber auch für grosse Mengen fester Nahrung. In erster Reihe handelt es sich um die Frage, wie rasch einerseits Flüssigkeiten, andererseits feste Substanzen den Magen verlassen. Versuche nach dieser Richtung liegen in grösserer Zahl vor. Wie v. Mering[2]) und Moritz[3]) gezeigt haben, fliesst in den Magen gebrachtes Wasser sofort wieder stossweise aus. Bringt man flüssige und verschiedene feste Substanzen in den Magen, so werden zunächst die Flüssigkeiten, vor Allem das Wasser, in den Darm rasch weiterbefördert, sodann werden breiige Substanzen entleert, die festeren werden erst nach längerer Zeit, nachdem sie mehr breiig gemacht sind, ausgestossen. Es hat sich ferner bei diesen Versuchen gezeigt, dass die Entleerung von Wasser aus dem Magen bedeutend verzögert wurde, wenn gleichzeitig feste Substanzen aufgenommen wurden.

Ist dieses Verhalten zunächst auch nur für den gesunden Magen erwiesen, so ist doch kein Grund zur Annahme, dass es sich anders beim erweiterten Magen verhalte. Uebrigens kann man sich am Krankenbette leicht davon überzeugen, dass auch bei hochgradigen motorischen Insufficienzen Wasser rasch in den Darm weiterbefördert wird. Bei Magenwaschungen kann man oft beobachten, dass die Kranken bald nachher ein Bedürfniss zum Uriniren haben und dass der dann entleerte Urin eine viel hellere Farbe hat als der in den Zwischenzeiten entleerte,

---

[1]) Therapeutische Monatshefte, 1893, und Verhandlungen des XII. Congresses für innere Medicin in Wiesbaden. 1893.

[2]) l. c.

[3]) Münchener med. Wochenschr. 1893, Nr. 38, und 1894, Nr. 41.

ein Beweis, dass das im Magen zurückgebliebene Wasser alsbald weitergeschafft und resorbirt wurde.

Aus dem Gesagten dürfte sich wohl die auch sonst bei Magenkrankheiten giltige Regel als für hier giltig ergeben, die Nahrungsmittel in einer Form zu geben, in der sie leicht und rasch nach dem Darm weiterbefördert werden, in der sie also möglichst kurze Zeit im Magen verweilen. Diese Form kann aber nach dem eben Erörterten nicht wohl die feste, sondern nur die breiige und flüssige sein. Feste Nahrung müsste erst verkleinert, erweicht, verflüssigt werden, ehe sie den Pylorus passiren kann.

Dass man auch von Flüssigkeiten nicht grosse Mengen auf einmal geben soll, ist selbstverständlich.

Allerdings lässt sich gegen Flüssigkeiten ein Einwand erheben, das ist der, dass flüssige Nahrung meistens im Vergleiche zu ihrem Volumen wenig Nährwerth hat. Flüssigkeiten ohne Nährwerth sind Ballast für den Magen; darum sollte man, wenigstens in Fällen höhergradiger Insufficienz, den schwachen Magen nicht damit belasten, sondern dieselben möglichst auf anderem Wege dem Körper einverleiben. Wie das zu machen, darauf werden wir alsbald zurückkommen. Aber es gibt auch Flüssigkeiten, die einen hohen Nährwerth haben, und dahin gehört in erster Reihe die Milch. Anders ist es mit Alkohol, Pepton, Zucker, concentrirten Salzlösungen; diese Stoffe haben den Nachtheil, dass sie eine Wasserabscheidung in den Magen bewirken.

Im Allgemeinen scheint es mir darum schon theoretisch nicht gerechtfertigt, bei Insufficienzen und Ektasien des Magens die flüssige Form der Nahrungsmittel schlechtweg zu verwerfen und der Trockendiät den Vorzug zu geben.

Praktisch liegt meiner Erfahrung nach die Sache so, dass man in Fällen, wo die Magensaftsecretion mehr oder minder darniederliegt, gleich ob es sich um atonische Formen oder um Pylorusverengerung handelt, der flüssigen und breiigen Form den Vorzug geben soll. Dem secretorisch und motorisch insufficienten Magen wird man auf diese Weise die Arbeit erleichtern. In der That sieht man in solchen Fällen, dass der Magen die Ingesta leichter bewältigt und rascher weiterschafft, wenn man sie in flüssiger und breiiger Form gibt, als wenn man feste Kost reicht. Anders liegen die Verhältnisse da, wo die Magensaftsecretion normal oder sogar gesteigert ist. Ist dabei der Pylorus gut durchgängig, so kann man unbedenklich feste, beziehungsweise Fleischnahrung geben, da der reichliche Magensaft das Fleisch gut und schnell verdaut. Wo dagegen zugleich eine Stenose vorliegt, da kommt es auf den Versuch an. Bei nicht allzu hochgradigen Stenosen mit normaler oder gesteigerter Saftsecretion mag feste Fleischnahrung gleichfalls am Platze sein, dagegen vermeide

man reichliche Amylaceen in fester Form. Nur bei sehr hochgradiger Stenose mag hier der flüssigen und breiigen Form der Vorzug zu ertheilen sein. Jedenfalls möchte ich in derartigen Fällen, wo man von vorneherein zweifelhaft sein kann, welcher Form der Vorzug zu ertheilen ist, empfehlen, die Entscheidung von dem Resultate der Ausspülung abhängig zu machen.

Wo man der flüssigen Form den Vorzug einzuräumen Grund hat, da gebe man niemals grosse Mengen auf einmal. Man kann, wie auch Kussmaul-Fleiner hervorheben, relativ grosse Mengen von Flüssigkeiten in den erweiterten Magen bringen und dennoch jede längere Stagnation vermeiden, wenn man nur die Vorsicht braucht, die Flüssigkeit in kleinen Portionen und in dem Einzelfalle angepassten Zwischenräumen von 1, 2 Stunden und dergleichen zu geben. In solcher Weise vertragen auch Kranke mit einem schlaffen atonischen Magen oft die Zufuhr grösserer Mengen von Flüssigkeiten und gelingt es leicht, Milchmengen selbst bis zu zwei Liter pro Tag beizubringen. Selbstverständlich gilt das nicht für alle Fälle. Erst der Versuch kann darüber entscheiden. Es ist ja aber ein Leichtes, festzustellen, ob die Flüssigkeit längere Zeit im Magen zurückgehalten wird oder nicht. Jedenfalls kann ich auf Grund meiner Erfahrungen sagen, dass solche Mengen oft gut vertragen werden, dass dabei die Ektasie in keiner Weise zu-, im Gegentheil abnimmt.

Wird die Milch, in der erwähnten Weise gereicht, gut vertragen, so kann man deren Nährwerth durch weitere Zusätze, zum Beispiel durch fein vertheilte Amylaceen erhöhen; man gibt Abkochungen von Tapioka, Reismehl, Weizenmehl u. dgl. m. in Milch. Auch Bouillon mit Ei, mit Zusatz von Fleischsolution, ferner Cacao können in solchen Fällen versucht werden.

Wo es bei höhergradiger Insufficienz und Ektasie nicht gelingt, die für den Körper nöthige Flüssigkeitsmenge per os zuzuführen, wo darum der Organismus an Wasser verarmt, da nehme man den Dickdarm zu Hilfe. Man gibt Wasserklystiere mit Zusatz von etwas Salz ($^1/_2$ Theelöffel Kochsalz auf $^1/_2\,l$ Wasser) oder mit Zusatz von Cognac (1—3 Theelöffel) oder von Wein. Auch Klystiere von Fleischbrühe und Wein (zwei Drittel Brühe und ein Drittel Weisswein) sind zu empfehlen. Dem Flüssigkeitsklystier muss ein Reinigungsklystier vorangehen. Es gelingt auf diese Weise leicht, dem Körper pro Tag 1, selbst $1^1/_2\,l$ Flüssigkeit zuzuführen.

Bei den leichteren Formen der Insufficienz ist eine derartige rectale Flüssigkeitszufuhr selbstverständlich nicht nöthig; wohl aber ist dieselbe bei allen hochgradigen Ektasien zu empfehlen.

Indess gibt es auch Stenosen des Pylorus, wo fast nichts mehr denselben passirt, wo nur Heilung oder Besserung auf operativem Wege möglich ist. Um den Ausfall der Nahrungszufuhr auf natürlichem

Wege einigermaassen auszugleichen, dient in der Zwischenzeit die Zufuhr von Nahrung auf rectalem Wege, das Nährklystier.

Aus dem Gesagten ergibt sich, dass es unmöglich ist, eine einheitliche Diät für die verschiedenen Formen der motorischen Insufficienz und Ektasie aufzustellen. Abgesehen von Geschmack und Gewohnheit ist bei der Feststellung der Diät vor Allem die secretorische Thätigkeit zu berücksichtigen. Stets aber soll die Nahrung möglichst nahrhaft, wenig volumenreich, möglichst fein vertheilt sein, um den Magen nicht zu belästigen. Das ist leicht zu erreichen in Fällen einer normalen oder gesteigerten Saftsecretion. Hier ist vorwiegend kräftige Fleischkost indicirt. Fleisch jeder Sorte, auch halbrohes, Geflügel, Fische, Eier. Gemüse dagegen sollen nur in geringen Mengen, am besten in Puréeform, verabreicht werden. Als geeignete Gemüse sind zu nennen: Spinat, Carotten, Blumenkohl, weisse Rübchen, auch Reis, Gries, Kartoffelbrei können in kleinen Mengen verabfolgt werden. Scharfe Gewürze sind hier zu meiden.

Fett wird am besten nur in Form frischer Butter oder von süssem Rahm verabfolgt.

Alkohol ist, wenn nicht besondere Verhältnisse seine Anwendung sonst indiciren, bei Atonien und Ektasien im Allgemeinen nicht zu empfehlen. Ich erinnere hier an die bekannten Untersuchungen von v. Mering, die ergeben haben, dass der Magen zwar Alkohol resorbirt, dass aber diese Resorption mit einer reichlichen Ausscheidung von Wasser in den Magen einhergeht: letztere ist um so erheblicher, je grösser die Menge des resorbirten Alkohols. Eine derartige Wasserausscheidung in den Magen ist aber bei einigermaassen hochgradiger Ektasie ein gewiss nicht erwünschtes Moment. Mir scheint darum der Alkohol im Allgemeinen unter diesen Umständen zweckmässiger gemieden werden zu sollen. Zwar hat Klemperer nachgewiesen, dass der Alkohol wie das Kreosot die motorische Kraft des Magens eher anzuregen als zu schwächen vermag; indess sind diese Resultate doch nicht onne Weiteres auf Atonien und Ektasien übertragbar. Wo man Alkohol zu geben besonderen Anlass hat, da gebe man ihn stets in kleinen Dosen in der Form von Wein. Bier ist zu untersagen. Bei hochgradigen Atonien und Ektasien unterlasse man besser die Anwendung des Alkohols gänzlich, zumal in grösserer Quantität.

Was die Diät in Fällen von motorischer Insufficienz, die mit Verminderung der Saftsecretion einhergehen, betrifft, so ist sie im Wesentlichen nach den Grundsätzen einzurichten, die für die chronische Gastritis, wie überhaupt für die Krankheitsformen mit verminderter Saftsecretion gelten.

Hier sind leichte Fleischsorten, besonders weisses Fleisch, in Form von Hachée und Fische am Platze. Gemüse und Kohlehydrate sind hier

in grösseren Quantitäten, aber in feiner Vertheilung zu verwenden. Auch Fette, vor Allem in Form frischer Butter, kommen in Betracht.

Bei continuirlicher Saftsecretion gelten die dort angegebenen diätetischen Vorschriften, auf die ich hiermit verweise.

Da die motorische Insufficienz und Ektasie, wenigstens häufig genug, nicht eine primäre Erkrankungsform darstellt, sondern eine Functionsstörung, die zu den verschiedensten Erkrankungsformen sich hinzugesellen kann, so muss je nach der Natur dieser auch die Diät variiren, wobei natürlich auf die gleichzeitig bestehende motorische Insufficienz und die Ursache derselben entsprechende Rücksicht zu nehmen ist. Ich glaube darum keine Diätschemata hier aufstellen zu sollen, umsomehr als die früher bereits gegebenen genügende Anhaltspunkte bieten.

Bei Besprechung der Form der Nahrungsmittel habe ich oben die Vortheile erwähnt, die die Darreichung derselben in flüssiger Form bietet. Das gilt selbstverständlich aber nur für Flüssigkeiten, die einen hohen Nährwerth haben, wie Milch, Sahne. Im Uebrigen soll die Flüssigkeitszufuhr möglichst eingeschränkt werden, um jeder stärkeren Ausdehnung des Magens vorzubeugen. Wasser, Säuerlinge und nur der Stillung des Durstes dienende Flüssigkeiten sollen stets in kleinen Mengen, schluckweise genommen werden. Wo eine abnorme Trockenheit der Haut und Gewebe, hochgradige Abmagerung, sehr geringe Diurese darauf hinweisen, dass eine Wasserverarmung des Körpers besteht, da gehe man am besten zu den oben erwähnten Flüssigkeitsklystieren über.

Wie bei anderen schweren Erkrankungen des Magens, so hat man auch bei hochgradigen Ektasien versucht, den Magen für einige Zeit völlig auszuschalten und die Nahrung ausschliesslich auf rectalem Wege zuzuführen. Insbesondere hat Rössler[1]) über günstige Erfolge dieser Behandlungsmethode bei verschiedenartigen Dilatationen berichtet.

Ich selbst wende seit langer Zeit bei allen höhergradigen Ektasien Nährklystiere, in anderen Fällen nur Flüssigkeitsklystiere an. In den meisten Fällen genügt es zur Entlastung des Magens, einen Theil der Nahrung per rectum zuzuführen. In der That sieht man unter dieser Behandlungsmethode, zumal bei den atonischen Formen, oft in kurzer Zeit die Ektasie und motorische Insufficienz sich bessern. Ich kann auf Grund meiner Erfahrungen bei allen hochgradigen Formen derselben nur dringend empfehlen, einen Theil der Nahrung auf rectalem Wege zuzuführen; dazu genügen etwa zwei bis drei Nährklystiere pro Tag. In ganz schweren Fällen mag man die Cur damit beginnen, einige Tage den Kranken ausschliesslich per rectum zu ernähren und dann allmälig wieder etwas Nahrung in allmälig steigender Dosis per os zuführen.

---

[1]) Wiener klinische Wochenschrift. 1893, Nr. 30.

Ich kann die von Rössler mitgetheilten oft auffälligen, günstigen Resultate dieses Vorgehens völlig bestätigen. Auch da empfiehlt es sich, wenigstens einen Theil der Nahrung per rectum zuzuführen, wo bei noch nicht sehr hochgradiger Erweiterung die Ernährung bereits sehr gelitten hat, wo aber die bestehende Ektasie eine reichlichere Nahrungszufuhr per os contraindicirt.

Bezüglich der Zusammensetzung der Nährklystiere verweise ich auf das im allgemeinen Theil Gesagte. Ob die subcutane Ernährungsmethode die rectale Ernährung je wird ersetzen können, lässt sich zur Zeit noch nicht sagen. Ueber die von Voit[1]) empfohlenen Injectionen von Traubenzuckerlösungen liegen bis jetzt noch keine weiteren Erfahrungen vor: auch meine eigenen Versuche sind noch zu wenig zahlreich, um ein sicheres Urtheil zu gestatten.

Dass man den Erfolg der eingeleiteten Diät durch öfter wiederholte Körperwägungen controliren soll, bedarf keiner weiteren Auseinandersetzung.

Zum Schlusse möchte ich noch mit ein paar Worten eine Frage berühren, die häufig genug übersehen wird, obschon sie nicht ganz bedeutungslos ist. Für Fälle höhergradiger Insufficienz und Ektasie erscheint es nicht gleichgiltig, ob die Kranken gleich nach dem Essen sich bewegen oder liegen.

Wenn die Frage, ob nach dem Essen Gehen oder Ruhen für den Gesunden irrelevant ist, so ist sie dies nicht bei der in Rede stehenden Störung. Solche Kranke sollten nach dem Essen möglichst lange liegen. Stehen und Gehen ist unzweckmässig, weil dadurch der Magen in seinem unteren Abschnitte gedehnt und gezerrt wird und weil auch die Weiterschaffung der Ingesta nach dem Darm zu in diesen Stellungen erschwert ist. Am meisten empfiehlt sich die Rücken- oder rechte Seitenlage. Jeder Kranke, selbst mit leichterer motorischer Insufficienz, sollte nach jeder etwas grösseren Mahlzeit mindestens 1 bis 2 Stunden liegen.

Ausser den diätetischen Maassregeln spielen in der Behandlung der motorischen Insufficienz und Ektasie des Magens auch die mechanischen eine wichtige Rolle. Unter diesen ist zweifelsohne die Magenausspülung die wichtigste. Bei allen schwereren Formen der Insufficienz und Ektasie, mögen sie auf Atonie oder auf Stenose beruhen, ist die Magenausspülung ein unentbehrliches Hilfsmittel. Der Erfolg derselben ist nicht nur ein momentaner, insoferne sich die Kranken unmittelbar darnach wesentlich erleichtert fühlen, sondern es gelingt auch in vielen Fällen, unter fortgesetzter methodischer Ausspülung die Insufficienz und Ektasie wesentlich zu bessern, ja unter Umständen selbst völlig zur Heilung zu bringen.

---

[1]) Münchener medicinische Wochenschrift. 1896, Nr. 31.

Dies gilt vor Allem für nicht zu veraltete Formen atonischer Ektasie, während bei den auf Stenose des Pylorus beruhenden Ektasien der Erfolg meistens ein nur vorübergehender ist.

Dass es leichte Grade der Atonie und motorischen Insufficienz gibt, bei denen die Ausspülung völlig entbehrt werden kann, ist sicher. In manchen Fällen gelingt es durch diätetische Maassregeln allein oder auch unter Zuhilfenahme sonstiger Methoden, der motorischen Insufficienz auch ohne Ausspülung Herr zu werden. Man darf eben nicht vergessen, dass es sehr verschiedene Grade derselben, von ganz leichten Anfängen bis zu extremen Graden, wo der Magen hochgradig ausgedehnt und beständig überfüllt ist, gibt. Dass bei diesen ganz hohen Graden, wo noch früh am Morgen Speisereste vom Tage vorher sich im Magen vorfinden, methodische Ausspülungen am Platze sind, darüber herrscht wohl keine Meinungsdifferenz. Schwieriger ist die Beantwortung der Frage, von welcher Grenze der Atonie ab man Ausspülungen vornehmen soll. Mit der Ausspülung bezwecken wir, das insufficiente Organ zu entlasten, wir bezwecken, möglichst die normalen physiologischen Verhältnisse herzustellen. Normaler Weise entleert der Magen seinen Inhalt eine bestimmte Zeit nach der Einnahme der Speisen in den Darm; er ist spätestens 6—7 Stunden nach einer Probemahlzeit leer. Zugleich ist der Magen ein Organ, das zeitweise der Ruhe bedarf. So ist bei Gesunden der Magen mindestens eine Reihe von Stunden während der Nacht leer und Morgens im Nüchternen speisefrei.

Von einer ungenügenden Leistung, von einer Insufficienz reden wir dann, wenn der Magen zur Fortschaffung der Ingesta längere Zeit als normal bedarf. Wenn die Speisen abnorm lange im Magen verweilen, so fallen sie der Zersetzung anheim; abnorme Gährungen sind eine gewöhnliche Folge der abnorm langen Retention. Meiner Meinung nach ist die Indication für die Magenausspülung zu eng begrenzt, wenn man sie ausschliesslich auf diejenigen Fälle beschränkt, in denen die hohen und höchsten Grade der motorischen Insufficienz bestehen. Sind am Abend sieben Stunden nach einer Probemahlzeit noch zahlreiche Speisereste vorhanden, so wasche ich den Magen Abends rein, auch wenn sich herausstellt, dass derselbe am Morgen leer ist. Mir scheint es richtiger, vor Einführung neuer Nahrung die nach so langer Frist nicht verdauten Speisereste zu entfernen und dann in den gereinigten Magen neue Nahrung zu bringen, als diese zu den bereits in Gährung und Zersetzung befindlichen Speiseresten hinzuzufügen. Wenn der Magen auch über Nacht seinen Inhalt weiterschafft, so bleibt er doch ungewöhnlich lange belastet. Das geschwächte Organ wird aber dann doch rascher seinen Tonus wieder gewinnen, wenn jede abnorme Belastung vermieden wird. Freilich hängt es von der Menge des Rückstandes ab; wo am Abend vor dem Abendessen nur sehr wenige

Speisereste sich vorfinden, da mag man die Ausspülung unterlassen. Wo aber etwas reichlichere Mengen sich finden, wo trotz entsprechender Diät, trotz aller sonstigen therapeutischen Maassregeln Abends immer noch 300—400 und mehr Cubikcentimeter Speisebrei sich vorfinden, da ziehe ich die Ausspülung vor. Niemals kann damit geschadet, wohl aber genützt werden. In Zahlen lässt sich nicht ausdrücken, von wo ab die Ausspülung indicirt ist. Stets aber sollte man im Auge behalten, dass man möglichst die physiologischen Verhältnisse herstellen muss.

Es ist gewiss richtig, dass man auf diese Weise Nährmaterial entfernt, das vielleicht noch hätte ausgenützt werden können; aber dieses längere Verweilen der Ingesta im Magen geht doch auf Kosten des Tonus des Magens, es hindert die Heilung der Insufficienz. Das herausgepumpte, vielleicht zum Theil noch brauchbare Nährmaterial ersetze ich aber durch neue in den gereinigten Magen gebrachte Nahrung. Der Verlust wird also ersetzt, aber es wird zugleich vermieden, dass der Magen zu stark belastet wird, es werden die abnormen Zersetzungen und Gährungen erst beseitigt, ehe neue Nahrung eingeführt wird.

Was die Frage des Zeitpunktes der Ausspülung betrifft, so empfehlen die Meisten die morgendliche Ausspülung. Als Grund dessen wird angegeben, dass damit dem Magen Zeit gegeben sei, die Nahrung so weit als möglich auszunützen. Vom ökonomischen Standpunkte aus mag das richtig sein; vom therapeutischen Standpunkte aus scheint es mir bedenklich, den erschlafften Magen während der ganzen Nacht belastet zu lassen. Ich mache zunächst Abends Ausspülungen, und zwar vor der Abendmahlzeit. Zeigt sich dann trotzdem am nächsten Morgen der Magen nicht leer, so mache ich auch eine morgendliche. Eine morgendliche Ausspülung allein hat wohl den Vortheil, den Magen einmal zu reinigen; die abnorme Belastung, die doch zunächst bekämpft werden muss, wird damit nicht beseitigt.

Empfehlenswerth ist es bei derartigen Ausspülungen, bei denen es ja auch auf eine gründliche Reinigung ankommt, den Kranken zunächst im Sitzen und dann noch in liegender Stellung auszuspülen. Nicht selten sieht man, dass, wenn das Spülwasser im Sitzen bereits klar ablief, in liegender Stellung noch zahlreiche Speisereste mit herausbefördert werden. Dies beobachtet man vor Allem bei den atonischen Ektasien. Auch kann man, wo das angängig ist, die Kranken mit dem Rumpfe Bewegungen ausführen lassen, wodurch die gründlichere Entfernung der Speisereste noch mehr befördert wird. Je gründlicher und sorgfältiger die Ausspülung vorgenommen wird, um so besser; aber sie erfordert viel Zeit und Geduld. Wie lange Zeit diese therapeutischen Ausspülungen fortgesetzt werden sollen, hängt von dem Erfolge ab. Der Maassstab desselben ist in der Menge des Rückstandes gegeben. Sollen aber die Ausspülungen ihren

Zweck erreichen, so müssen sie täglich, nicht, wie das oft geschieht, alle paar Tage gemacht werden. Denn nur dann gelingt es, den Tonus wieder zu bessern und die abnorme Grössenausdehnung zu beseitigen, wenn möglichst die physiologischen Verhältnisse wieder hergestellt werden, nicht aber, wenn der Magen nur zeitweise, bei hochgradiger Ueberfüllung entleert wird.

Die Ausspülungen werden in der Regel nur mit lauwarmem Wasser gemacht und so lange wiederholt, bis das Spülwasser vollkommen klar abläuft. Nach der Entfernung der Ingesta empfiehlt es sich aber auch in manchen Fällen noch, unter Zusatz von Medicamenten und antiseptischen Mitteln Nachspülungen vorzunehmen. Mittelst der letzteren bezweckt man die Gährungen und Zersetzungen zu hemmen. Dass trotz gründlicher Wasserspülung oft noch Gährungserreger zurückbleiben, zeigt schon die Raschheit, mit der sich oft nachher wieder Gährungen entwickeln.

Als gährungswidrige Mittel sind empfohlen die Salicylsäure, Borsäure, Resorcin, Natron benzoicum, Kreosot, Saccharin, Creolin und andere mehr. Bei den Gasgährungen hat sich uns die Salicylsäure in 1 bis 3‰iger Lösung am besten bewährt. Von Anderen wird das Resorcin (2—3%ige Lösung), die Borsäure (2—3%) als erfolgreich gerühmt. Auch das Lysol (10—15 Tropfen auf 1 l Wasser) wird vielfach empfohlen.

Während die eben erwähnte mechanische Behandlungsmethode mittelst Ausspülungen bei jeglicher Form der motorischen Insufficienz und Ektasie, einen gewissen Grad derselben vorausgesetzt, mit Vortheil in Anwendung zu ziehen ist, kommt der elektrische Strom nur für die eine Gruppe, und zwar die atonischen Formen, in Betracht. Bei Pylorusstenosen, auch wenn sie mit hochgradiger Ektasie einhergehen, ist, wie ja schon die sichtbare und verstärkte Peristaltik des Magens zeigt, eine weitere Anregung derselben zwecklos.

Unter den beiden Stromesarten geben die Meisten dem faradischen, nur Wenige dem galvanischen Strome den Vorzug. Die Meinungen, ob die intraventriculäre oder die extraventriculäre Application des Stromes mehr zu empfehlen sei, gehen auseinander. An sich mag die intraventriculäre Methode rationeller erscheinen, da sie das kranke Organ direct angreift. In praxi ist der extraventriculären Application schon um deswillen der Vorzug zu geben, weil sie viel leichter ausführbar ist. Nach v. Ziemssen's Erfahrungen sind aber auch die Erfolge bei der percutanen Application des Stromes viel befriedigendere, als bei der intraabdominalen Anwendung. Man verwendet hierzu nach v. Ziemssen grosse gepolsterte Plattenelektroden von 500—600 cm^2; die grössere kommt auf die vordere Bauchwand in der Richtung des Pylorus zum Fundus, die kleinere vom Fundus zur Wirbelsäule, der Lage des Magens entsprechend, zu liegen;

die Stromstärke muss so sein, dass dadurch kräftige, aber nicht schmerzhafte Contractionen der Bauchmuskeln ausgelöst werden.

Unter den für die intraventriculäre Application des Stromes angegebenen Elektroden scheint mir die Wegele'sche die empfehlenswertheste. Dieselbe zeichnet sich nicht allein durch eine ausserordentliche Biegsamkeit aus, sondern hat den weiteren Vorzug, dass damit Magenausspülung, Elektrisiren und Wiederaushebern des eingegossenen Wassers nach einander ohne Wechsel der Magensonde vorgenommen werden können.

Als eine weitere mechanische Methode, die vor Allem bei Atonien und atonischen Ektasien, unter Umständen aber auch bei Pylorusstenosen in Anwendung gezogen zu werden verdient, nenne ich die Massage. Selbstverständlich muss, soll man zur Anwendung derselben berechtigt sein, vorher die Ursache der Ektasie sichergestellt sein. Wo irgend Verdacht auf ein Ulcus oder auf perigastritische Processe vorhanden ist, da unterlasse man besser die Massage. Auch starke Gasentwicklung im Magen contraindicirt die Anwendung derselben. Die Massage bezweckt einestheils die Musculatur zu stärkerer Contraction anzuregen, anderntheils soll sie mechanisch den Inhalt rascher und vollständiger nach dem Darm fortschaffen.

Bezüglich der Methodik verweise ich auf die im allgemeinen Theil angegebenen Regeln. Sehr grosse Erfolge in Bezug auf die Besserung des Tonus habe ich von dieser Methode nicht beobachtet. Zuweilen schien es, als ob es mittelst derselben gelänge, den Mageninhalt rascher in den Darm weiter zu befördern; einen dauernden Erfolg habe ich indess nicht gesehen.

Mit der Massage des Magens kann mit Rücksicht auf die in nicht seltenen Fällen zugleich bestehende Atonie des Darms zuweilen zweckmässigerweise eine Massage des Darms verbunden werden. Dass diese Manipulationen stets nur vom Arzte selbst, nicht von Laien ausgeführt werden sollen, ist selbstverständlich.

Die hydriatischen Proceduren kommen fast ausschliesslich bei den atonischen Ektasien in Frage. Vor Allem finden die äusseren Duschen, die sogenannten Fächerduschen Verwendung. Auch die schottische Dusche ist als ein gutes Anregungsmittel der Muskelenergie des Magens zu empfehlen. Dieselbe besteht bekanntlich in einer auf die Magengegend gerichteten Strahldusche mit Wasser von abwechselnd hoher und niederer Temperatur. Auch sonstige hydriatische Proceduren, wie das Auflegen kalter Compressen, kalte Abwaschungen können unter Umständen mit Nutzen verwendet werden.

Die innere Magendusche hat man gleichfalls bei Atonien empfohlen. Man bedient sich dazu eines Magenschlauches mit einer Anzahl

seitlicher Oeffnungen, wie einen solchen zuerst Rosenheim[1]) und in verbesserter Form jüngst Salomon[2]) angegeben hat. Die Berieselung wird bei leerem Magen unter mässiger Druckhöhe vorgenommen. Ob damit wirklich eine allseitige Berieselung der Magenschleimhaut erreicht wird, scheint mir indess fraglich, da die Wände des Magens, wenn derselbe leer, zunächst aneinander liegen. Trotz der zahlreichen Oeffnungen des Schlauches dürfte darum unter diesen Umständen eine allseitige Berieselung kaum zu Stande kommen. Mir scheint, der gewöhnliche Magenschlauch mit zwei seitlichen Oeffnungen erreicht das Ziel eben so gut, wie die bis jetzt angegebenen Berieselungsschläuche mit einer Reihe von Löchern.

Die innere Magendusche sollte nur bei leichteren und mässigen Graden der motorischen Schwäche versucht werden; bei höheren Graden der Atonie und Ektasie dagegen dürfte sie kaum zu empfehlen sein. Medicamentöse Zusätze sind in der Regel nicht nöthig, ausgenommen da, wo man beabsichtigt, etwa zugleich bestehende secretorische und sensible Störungen mit zu beeinflussen. Wo die HCl-Production darniederliegt, empfiehlt sich ein Zusatz von Kochsalz zur Irrigationsflüssigkeit (1 Theelöffel voll auf 1 l Wasser). Wo umgekehrt die Secretion gesteigert ist, ist ein Zusatz von Argentum nitricum (1 : 1000) zu empfehlen.

Als eine weitere in manchen Fällen erwünschte Nebenwirkung der inneren Magendusche bezeichnet Fleiner die zuweilen darnach beobachtete Anregung des Hungergefühles; um letzteren Effect noch zu steigern, empfiehlt Fleiner, die reingespülten Magenwände mit Bittermitteln, insbesondere mit Aufgüssen von Hopfen oder Quassiaholz oder mit Zusatz von Extr. Condurango fluid. zu berieseln.

Bezüglich der Ausführung sei noch Folgendes bemerkt: Der Temperaturgrad der Irrigationsflüssigkeit soll im Allgemeinen etwas niedriger sein, als der des Wassers bei den gewöhnlichen Magenausspülungen. Man wähle anfänglich etwas höhere, allmälig etwas niedrigere Temperaturen bis herab zu etwa 24° R.

Wo man medicamentöse Zusätze anwendet, da lasse man nach einer solchen Berieselung noch eine Nachspülung mit lauwarmem Wasser folgen.

Die Methode Einhorn's[3]), mittelst eines Sprayapparates den Magen zu berieseln, ist bei Atonien um deswillen nicht zu empfehlen, weil durch die gleichzeitig erfolgende Luft- und Wassereintreibung die erschlafften Magenwände leicht eine zu starke Dehnung erfahren.

---

[1]) Therapeutische Monatshefte. August 1892.
[2]) Berliner klinische Wochenschrift. 1896, Nr. 31.
[3]) New-Yorker medicinische Wochenschrift. 1891.

Bandagen kommen vor Allem bei solchen Ektasien in Frage, wo zugleich die Bauchdecken hochgradig erschlafft sind. Auch ist ihre Anwendung in manchen Fällen um deswillen indicirt, weil neben der Gastrektasie zugleich eine Gastroptose besteht. Jedenfalls empfiehlt es sich in derartigen Fällen, dem erschlafften Organe durch eine zweckmässige Binde eine gewisse Stütze zu geben; freilich gibt es auch Fälle, wo das Tragen einer solchen Binde unausführbar ist, da den Kranken jeder stärkere Druck Beschwerden verursacht.

Zu dem in Rede stehenden Zwecke sind zahlreiche Bandagen angegeben worden. Meiner Erfahrung nach gibt es keine Binde, die für alle Fälle in gleicher Weise passt. Ich lasse die Bandage jedesmal dem einzelnen Falle genau anpassen.

Von Medicamenten kommen gegen die motorische Insufficienz und Ektasie als solche nur wenige in Betracht.

Unter den Mitteln, die empfohlen wurden, um den Tonus und die Peristaltik des Magens anzuregen, nenne ich in erster Reihe die Strychninpräparate. Man gibt entweder das Extr. strychni 0·03—0·05 pro dosi oder man wendet subcutane Injectionen von Strychnin. nitr. 0·1 : 10·0 an, davon zwei bis drei Theilstriche zu injiciren. Weniger empfehlenswerth ist die Tinctura strychni.

Auch das Kreosot hat man zur Anregung der motorischen Thätigkeit empfohlen. Diese Empfehlung stützt sich auf die Oelversuche Klemperer's[1]) nach Anwendung des Kreosots. Weitere Versuche unter Heranziehung der gebräuchlichen Prüfungsmethoden der motorischen Thätigkeit liegen bis jetzt nicht vor. Jedenfalls sind die bisherigen Versuche zu spärlich, um daraufhin das Kreosot als ein Tonicum des Magens mit Sicherheit bezeichnen zu können.

Auch vom Orexin haben Einige behauptet, dass es eine den Magentonus anregende Wirkung habe. Einen Erfolg nach dieser Seite habe ich nicht beobachtet.

Auch sonstige Medicamente können in Fällen motorischer Insufficienz und Ektasie in Frage kommen und unter Umständen mit Nutzen verwendet werden: aber sie gelten nicht der Insufficienz, sondern sonstigen neben und mit der Insufficienz einhergehenden Störungen, insbesondere den durch die Grundkrankheit veranlassten Saftsecretionsstörungen, abnormen Gährungen oder einzelnen belästigenden Symptomen.

Unter den hier in Frage kommenden Mitteln nenne ich in erster Reihe die Alkalien, deren Anwendung besonders bei Hypersecretion, die nicht selten mit Ektasie einhergeht, indicirt erscheint. Auch gegen diese stellen die Alkalien nur ein Palliativmittel dar, aber zur rechten

[1]) Centralblatt für innere Medicin. 1891.

Zeit angewendet, begünstigen sie die Amylaceenverdauung und wirken darum indirect auch gegen die Stagnation und die sich gerade hier gerne entwickelnden Gasgährungen.

Ferner können antifermentative Mittel gegen die bei diesen Stagnationsprocessen auftretenden Gährungen in Betracht kommen. Kuhn[1]) hat in meiner Klinik eine grosse Zahl antifermentativer Mittel in Bezug auf ihre Wirkung gegenüber den Gasgährungen untersucht und dabei die Salicylsäure als eines der wirksamsten befunden.

Von den sonst zur Herabsetzung der Gährungsvorgänge empfohlenen Mitteln seien hier noch das Kreosot, Resorcin, Menthol, das Salol, die Carbol-, Salzsäure, das salicylsaure Wismuth, das Benzonaphthol und das Chinosol erwähnt.

Nicht selten beobachtet man bei Kranken mit höhergradiger motorischer Insufficienz und Ektasie Obstipation.

Gegen diese werden vielfach Abführmittel in Anwendung gezogen. Besser ist es, dieselben, wenn irgend möglich, zu vermeiden, schon darum, weil damit auch noch verwerthbares Material dem Körper entzogen wird, eine derartige Entziehung aber bei dem meistens schon beeinträchtigten Ernährungszustand dieser Kranken gewiss nicht indicirt ist; zudem wirken die Abführmittel auf die Atonie selbst eher ungünstig als günstig.

In den meisten Fällen gelingt es, durch entsprechende Diät, methodische Ausspülungen, eventuell verbunden mit Massage des Magens und Darms, genügende Stuhlentleerung zu bewirken. Nur muss man sich von der irrthümlichen Anschauung frei machen, als ob eine tägliche Stuhlentleerung für alle Menschen ein unbedingtes Erforderniss wäre. Manche haben bei vollem Wohlbefinden nur jeden zweiten Tag eine Entleerung Wo die Untersuchung die Anwesenheit zahlreicher fester Kothmassen im Colon descendens und höher oben ergibt, da ist gewiss die Indication zu einer künstlichen Entleerung gegeben. Hier mag man zunächst Wassereinläufe, eventuell mit Zusatz von Seife und dergleichen machen. Kommt man damit nicht zum Ziele, so mache man Oeleingiessungen.

Man lässt nach Fleiner 400—500 g Oel von Körpertemperatur in Rückenlage oder besser noch bei etwas erhöhtem Becken einlaufen. Nach der Infusion soll der Kranke mindestens eine Stunde in Rückenlage oder eine viertel bis halbe Stunde mit erhöhtem Becken ruhig liegen bleiben. Zur Injection soll nur feines Olivenöl oder Mohnöl verwendet werden. Ist nach drei bis vier Stunden kein Stuhlgang erfolgt, so kann man noch einen Einlauf mit Pfefferminzthee machen. Oft genügen auch schon 150—200 g Oel, zumal wenn zugleich die

[1]) Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XXI.

Massage des Leibes vorgenommen wird, eine ausreichende Stuhlentleerung zu bewirken. Das Oel hat zum Theil lösende, zum Theil die Peristaltik anregende Eigenschaften. Diese Oelklystiere können längere Zeit hindurch täglich angewendet werden. Meistens aber kommt man mit einer ein- oder zweimaligen Oelinfusion pro Woche aus. Die Oelklystiere müssen ausgesetzt werden, wenn dünnbreiige und noch unzersetzte Galle enthaltende Stühle auftreten.

Unter Zuhilfenahme der erwähnten Methoden dürften Abführmittel in der weitaus grössten Zahl der Fälle zu umgehen sein. Vor Allem möchte ich auf die Bauchmassage als ein wichtiges stuhlbeförderndes Mittel hinweisen; aber diese Massage muss von einem damit vertrauten Arzte ausgeführt werden. Mancher Misserfolg, den ich gesehen, hatte nicht in der unrichtigen Indication, sondern nur in der unrichtigen Art der Ausführung seinen Grund. Nur bei Versagung aller dieser Methoden sollte man Abführmittel geben, dann aber nur die leichteren, wie Rheum, Tamarinden, Cascara sagrada etc.

Mineralwassercuren sind im Allgemeinen bei Kranken mit motorischer Insufficienz nicht zu empfehlen, übrigens auch durch die Insufficienz als solche niemals indicirt. Eventuell könnte die begleitende Saftsecretionsstörung den Gebrauch einer Mineralwassercur indiciren.

Relativ am häufigsten dürfte das Karlsbader oder ein ähnliches Wasser mit Rücksicht auf eine gleichzeitig bestehende Hyperacidität und Hypersecretion indicirt sein; hier gebe man besser das Salz. Grössere Mengen von Mineralwasser sind bei Atonien und Ektasien des Magens zu widerrathen; auch würde die in Badeorten herrschende Sitte, während des Trinkens sich Bewegung zu machen, bei Atonien nur ungünstig wirken.

Das Erbrechen erfordert kaum je eine medicamentöse Behandlung. Fast stets schwindet es bald bei entsprechender Diät, bei methodischer Ausspülung des Magens. In hartnäckigen Fällen von Erbrechen thut man gut, den Magen vorerst ein paar Tage lang ganz auszuschalten und den Kranken ausschliesslich per rectum zu ernähren. Nur bei sehr hochgradigen Stenosen sieht man zuweilen trotz aller dieser Manipulationen das Erbrechen immer wiederkehren. In solchen Fällen ist die Indication zu einem alsbaldigen operativen Eingriff gegeben. In anderen Fällen kann der Grund in besonderen Complicationen, in einer abnormen Reizbarkeit des Magens und dergleichen mehr gelegen sein. Hier sind beruhigende Mittel am Platze. Indess gebe man diese Mittel besser nicht per os, sondern entweder subcutan oder in Form von Suppositorien. Besonders gerühmt wird das Codein, zumal in Verbindung mit Atropin (Codein muriat. 0·3, Atrop. sulf. 0·003. Aq. dest. 10·0, eine halbe bis eine Spritze zu injiciren).

Wie wir früher bereits erwähnt haben, leiden Kranke mit hochgradiger Ektasie in der Regel an starkem Durst. Mit der Besserung der Ektasie, mit der rascheren Weiterschaffung der Ingesta nimmt auch der Durst ab. Zur Linderung desselben sind Opiate, Pulvis Doveri zu empfehlen.

Als einer seltenen, aber gefährlichen Complication haben wir an früherer Stelle der Tetanie Erwähnung gethan. Gegen den tetanischen Anfall werden narkotische Mittel empfohlen. Indess dauert der einzelne Anfall in der Regel so kurze Zeit, dass diese Mittel kaum zur Wirkung kommen können. Die Hauptaufgabe der Therapie besteht darin, die Wiederkehr der Anfälle zu verhüten. Nach der Kussmaul'schen Theorie der Wasserverarmung würde es die Hauptaufgabe sein, diese zu bekämpfen. Von diesem Standpunkte aus sind Flüssigkeitsklystiere und Kochsalzinfusionen am Platze. Auch nach der Intoxicationstheorie kann eine reichlichere Flüssigkeitszufuhr, wodurch secundär die Diurese angeregt und damit auch die Elimination der toxischen Substanzen erleichtert wird, nur rationell erscheinen. In meinen Fällen bin ich nach diesen Principien vorgegangen; einen nennenswerthen Erfolg habe ich auch davon nicht beobachtet; freilich handelte es sich durchweg um sehr schwere Fälle.

Eine operative Behandlung der Magenerweiterungen kann selbstverständlich nur da in Frage kommen, wo wir mit den bisher genannten Methoden nicht zum Ziele kommen. Sie kann zweierlei bezwecken: 1. die Ursache der Insufficienz und Ektasie zu beseitigen, so vor Allem bei Pylorusstenosen durch operative Beseitigung der Stenose selbst, 2. die Folge der Insufficienz und Ektasie, die Stagnation zu beseitigen und einen leichteren Abfluss des Mageninhaltes nach dem Darm herzustellen.

Der erstgenannte Weg kommt vor Allem bei Pylorusstenosen in Betracht, mögen sie nun durch ein Carcinom oder Sarkom, durch eine narbige Stenose, durch Hypertrophie der Pylorusmusculatur oder durch Compression, Verzerrungen von aussen, Verwachsungen und dergleichen veranlasst sein. Der zweitgenannte Weg kommt da in Frage, wo eine causale Behandlung unmöglich ist. Noch ein dritter Weg ist denkbar und auch in einzelnen Fällen betreten worden, das ist der, den erweiterten, vergrösserten Magen direct auf operativem Wege zu verkleinern. Auf die einzelnen Operationen werden wir später zurückkommen.

In erster Reihe ist für den Praktiker die Frage von Wichtigkeit, wann soll man Kranken mit motorischer Insufficienz und Ektasie zu einer Operation rathen. Im Allgemeinen ist der Zeitpunkt derselben leicht zu bestimmen. Das operative Vorgehen ist dann indicirt, wenn wir mit den oben erwähnten diätetisch-mechanischen Maassregeln nicht mehr ausreichen, wenn es also trotz Anwendung aller dem inneren Arzte zu Gebote stehenden Mittel und Methoden nicht gelingt, dem Körper die

nöthige Menge von Nahrung zuzuführen. Im einzelnen Falle ergeben sich aber bei der Bestimmung des Zeitpunktes doch mancherlei Schwierigkeiten. Einen guten Maassstab ergibt das Körpergewicht und der Kräftezustand des Patienten: auch die Harnmenge ist von Wichtigkeit. Wo trotz qualitativ und quantitativ entsprechender Diät der Kranke nicht genügend Nahrung resorbirt, wo zugleich die Insufficienz und Ektasie trotz entsprechender gleichzeitiger mechanischer Behandlung nicht ab-, sondern eher zunimmt, wo der Kranke stetig an Gewicht abnimmt, da ist die Operation indicirt. Aber man operire nicht zu spät, nicht erst dann, wenn der Kräfteverfall bereits weit vorgeschritten ist.

Indess gibt es auch andere Fälle, wo der Kranke sich unter einer methodischen Behandlung, unter einer sehr sorgfältigen Diät zwar leidlich wohl befindet, wo sich die Ektasie dabei sogar bessert, wo aber nach der Natur der Erkrankung eine völlige Heilung in absehbarer Frist ausgeschlossen ist. Der Kranke erfreut sich nur so lange eines erträglichen Wohlbefindens, als er in beständiger ärztlicher Behandlung steht, als er eine sehr gewählte Diät einhält. Jede kleine Abweichung macht sofort eine Verschlimmerung. Auch die äusseren Lebensverhältnisse sind nicht ohne Bedeutung. Wohl jeder erfahrene Arzt kennt solche Fälle aus eigener Erfahrung, wo die Kranken sich so lange ganz gut befanden, als sie im Krankenhause waren. Die Ektasie ging zurück, die von Zeit zu Zeit vorgenommene diagnostische Ausheberung ergab einen allmälig immer geringeren Rückstand: aber sofort trat eine Verschlimmerung ein, als die Kranken, die durch ihrer Hände Arbeit ihren Lebensunterhalt sich verdienen müssen, wieder eine derbere Kost zu sich zu nehmen gezwungen waren. Nach kurzer Zeit sieht man dann solche Kranke wieder in's Krankenhaus zurückkehren in einem Zustande, der oft viel schlechter ist, als der zur Zeit der ersten Aufnahme. Der Kranke ist absolut nicht in der Lage, sich zu schonen, er kann sich keine sorgfältig ausgewählte Diät verschaffen. Wenn hier kein operativer Eingriff vorgenommen wird, so muss das Leiden sich stetig verschlimmern, der Kranke muss schliesslich erliegen. Hier ist es nicht sowohl die Hochgradigkeit des Leidens an sich, die den operativen Eingriff erfordert, als der Umstand, dass um der gegebenen Verhältnisse willen die vielleicht in einem anderen Falle ausreichenden diätetisch-mechanischen Methoden nicht durchführbar sind. Würde der Kranke unter anderen Verhältnissen leben, so würde die Operation mindestens noch verschoben, vielleicht ganz umgangen werden können.

Im einzelnen Falle müssen also alle Verhältnisse abgewogen werden, wenn die Frage nach dem geeignetsten Zeitpunkte der Operation entschieden werden soll.

Am häufigsten sind es die Stenosen des Pylorus, welcher Art sie auch sein mögen, die die Indication zu einem operativen Eingreifen

geben. Wie wir oben gesehen haben, kann die Operation bezwecken, die Grundursache zu beseitigen. In den Fällen, wo das Leiden noch nicht zu weit vorgeschritten ist, gelingt es unter Umständen, eine radicale Heilung zu erzielen. Diesem Zwecke dienen verschiedene Operationen, auf deren Details hier selbstverständlich nicht eingegangen werden kann, so die Loreta'sche Digitaldivulsion des Pylorus, die Pylorusresection, die Pyloroplastik, die Durchtrennung von Verwachsungen.

Werden derartige Eingriffe rechtzeitig vorgenommen, so muss mit dem Wegfall der Ursache auch die Folge, die Stagnation der Ingesta, schwinden. Dieses Ziel wird bei den einzelnen Operationen auf verschiedenen Wegen erreicht. Bei der Wahl des Verfahrens im einzelnen Falle ist die Art der Stenosirung von entscheidender Bedeutung. So wird die Loreta'sche Digitaldivulsion des Pylorus, wobei der Magen eröffnet und der stenosirte Pylorus durch einen oder mehrere eingeführte Finger kräftig gedehnt wird, selbstverständlich nur bei gutartigen Stenosen in Frage kommen können. Aber auch hier hat sie sich, wenigstens in Deutschland, nicht einzubürgern vermocht; sie ist nicht ungefährlich, sie schützt nicht vor Recidiven, sie ist oft genug, auch bei gutartigen Stenosen, nicht ausführbar. Schon günstiger liegen die Verhältnisse bei der von Heinecke und Mikulicz eingeführten Pyloroplastik, die darin besteht, dass der verengte Pylorus der Länge nach gespalten und die Wunde dann quer gestellt und so durch Nähte vereinigt wird. Diese Methode hat vor Allem den Nachtheil, dass sie oft genug nicht durchführbar ist, so da, wo sehr feste, derbe Verwachsungen bestehen, wo der Pylorus in ein starres Rohr umgewandelt ist und dergleichen mehr. An sich stellt sie gewiss ein rationelles Verfahren dar.

Was die Pylorusresection anlangt, so ist sie für das Pyloruscarcinom, wenn ausführbar, die radicalste Operation, da sie nicht nur die Stenose, sondern auch das Carcinom selbst beseitigt. Sie kommt ferner für stenosirende Ulcera und Narben in Betracht. Aber abgesehen von den technischen Schwierigkeiten gibt es auch sonst Verhältnisse, wie z. B. feste Verwachsungen mit der Umgebung, die dieselbe unausführbar machen. Für diese Operation wie für die Pyloroplastik gilt ferner das Bedenken, dass, wenn der operative Eingriff in einem etwas späten Stadium vorgenommen wird, in dem die Magenmusculatur stark überdehnt und hochgradig paretisch ist, trotz Beseitigung der Stenose eine Hebung des Tonus und die Beseitigung der Stauung nicht erreicht wird. So ist es erklärlich, dass der zweite oben erwähnte Weg, die Stagnation als solche zu beseitigen, immer mehr Eingang gefunden hat. Dieses Ziel strebt die Gastroenterostomie an. Sie schafft durch Anlegung einer Anastomose zwischen Magen und Dünndarm einen neuen Weg für den Abfluss des Speise-

breies. Sie ist überall da indicirt, wo die oben erwähnten Eingriffe nicht mehr am Platze, nicht mehr ausführbar sind. Sie hat den weiteren Vorzug, dass sie eine relativ wenig eingreifende Operation darstellt, jedenfalls viel weniger eingreifend als die Resection. Sie kann bei bösartigen wie gutartigen Verengerungen in Frage kommen; aber sie kann auch, da sie ja die Stauung als solche beseitigt, bei jeglicher Form der Ektasie in Anwendung gezogen werden, nicht nur bei den auf Stenose beruhenden Formen. Auch bei der atonischen Ektasie ist sie von Erfolg gekrönt und indicirt, wenn die interne Behandlung versagt. Allerdings ist sie bei dieser Form bis jetzt nur wenige Male ausgeführt worden.

Der dritte Weg, den ich oben erwähnt habe, ist der, den erweiterten Magen selbst zu verkleinern. Dieses Ziel sucht die Bircher'sche Methode zu erreichen. Dieselbe kommt natürlich nur für Fälle atonischer Dilatation in Betracht. Sie sucht durch Faltenbildung eine operative Verkleinerung des Magens zu erzielen. Sie würde dann vielleicht am Platze sein, wenn der Magen noch genügend Tonus besitzt. Solches ist aber einestheils kaum mit Sicherheit im Voraus zu beurtheilen, anderntheils ist es aber auch bei der hier allein in Betracht kommenden atonischen Form kaum zu erwarten. Die Methode hat wohl auch darum kaum Anhänger gefunden.

Dies die Methoden, mittelst derer chirurgische Hilfe möglich ist. Häufig genug ist es im einzelnen Falle im Voraus gar nicht möglich, zu bestimmen, welches der genannten Verfahren das geeignetste ist. Nicht so selten ist der Operateur nach der Eröffnung der Bauchhöhle gezwungen, das geplante Verfahren zu ändern. Trotz aller Fortschritte der Diagnostik gibt es Fälle, wo sich erst bei der Operation die Unmöglichkeit herausstellt, das beabsichtigte radicale Verfahren auszuführen. So bleibt in vielen Fällen als einzige Rettung die Gastroenterostomie, die den Vorzug des geringeren Eingriffs, der leichteren Ausführbarkeit hat, gleichwohl aber als eine Radicaloperation gegen die motorische Insufficienz als solche bezeichnet werden kann, insoferne als sie die Stauung der Ingesta beseitigt.

Die Lage- und Formveränderungen des Magens (Gastroptose, Enteroptose, Sanduhrmagen).

Literatur.

Virchow, Historisches, Kritisches und Positives zur Lehre von den Unterleibsaffectionen. Virchow's Archiv. 1853, V.

Müller-Warneck, Ueber die widernatürliche Beweglichkeit der rechten Niere und deren Zusammenhang mit Magenerweiterung. Berliner klinische Wochenschr. 1877.

Kussmaul, Die peristaltische Unruhe des Magens. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. 1880, Nr. 181.

Landau, Die Wanderniere der Frauen. Berlin 1881.

Oser, Die Ursachen der Magenerweiterung. Wiener Klinik. 1881.

Glénard, Application de la methode naturelle à l'analyse de la dyspepsie nerveuse. Lyon méd. 1885.

Landau, Die Wanderleber und der Hängebauch der Frauen. Berlin 1885.

Schütz, Wanderniere und Magenerweiterung. Prager méd. Wochenschr. 1885.

Glénard, Entéroptose et Neurasthenie. Société méd. des hôp. de Paris. 1886.

Glénard, Exposé sommaire du traitement de l'entéroptose. Lyon méd. 1887. — De l'entéroptose, conférence faite à l'hôpital de Mustapha, Alger. Lyon 1889. Presse méd. belg. Bruxelles. 1889.

Trastour, Les déséquilibrés du ventre, entéroptosiques et dilatés. Semaine méd. 1887.

Litten, Ueber den Zusammenhang der Magenerkrankungen mit Lageveränderungen der rechten Niere. Verhandlungen des VI. Congresses für innere Medicin. 1887.

v. Fischer-Benzon, Ein Beitrag zur Anatomie und Aetiologie der beweglichen Niere. Inaug.-Diss. Kiel 1887.

Ziemssen, Klinische Vorträge. Ueber die physikalische Behandlung chronischer Magen- und Darmkrankheiten. 1888.

Féréol, De l'entéroptose. Bulletin de la société méd. des hôp. 1887 und 1888.

Lindner, Ueber die Wanderniere der Frauen. Neuwied 1888.

Chéron, De l'entéroptose. Union méd. 1888.

de Sanctis, Sulla malattia de Glénard. Giornal internazional delle science mediche. Febr. 1888.

Pourcelot, De l'entéroptose. Paris 1889.

Israel, Ueber Palpation gesunder und kranker Nieren. Berliner klinische Wochenschrift. 1889, Nr. 9.

Cuilleret, Étude clinique sur l'entéroptose ou maladie de Glénard. Gaz. des hôp. 1889 und 1890.

Ewald, Ueber Enteroptose und Wanderniere. Berliner klinische Wochenschrift. 1890, Nr. 12 und 13. — S. auch Discussion. Ebenda, Nr. 15.

Kuttner, Ueber palpable Nieren. Berliner klin. Wochenschrift. 1890, Nr. 15—17.

Dujardin-Beaumetz, Neurasthenie gastrique et leur traitement. Leçons de l'hôpital Cochin. Ther. Gaz. 1890.

Chapôtol, L'estomac et le corset. Paris 1891.

Pottowiez, Contribution à l'étude de la maladie de Glénard etc. Diss. inaug. Lausanne 1892.

Krez, Zur Frage der Enteroptose. Münchener med. Wochenschr. 1892, Nr. 35.

Meinert, Ueber Enteroptose. Dresdener Jahresbericht der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. 1891—1892.

Ott, Ueber die Glénard'sche Krankheit. Prager med. Wochenschr. 1892, Nr. 46.

Hilbert, Ueber palpable und bewegliche Nieren. Deutsches Archiv für klin. Med. 1892, Bd. L.

Schmid-Monnard, Ueber Sanduhrmagen. Münchener med. Wochenschrift. 1893, Nr. 19.

Völker, Die Schädlichkeit des Schnürens. Inaug.-Diss. München 1893.

Kumpf, Ueber Enteroptose. Wiener Wochenschr. 1893.

Sievers, Ein Fall von Splanchnoptose. Finska laekaresaellskapets handlingar. 1893, XXXV.

Hertz, Die Enteroptose (Maladie de Glénard). Dt. Köbenhavenske med. Selskabs Forh. 1893.

Hultkrantz, Fall von Magenerweiterung und Ileus in Folge abnormer Lage des Colon transversum. Hygiea. LV. Nachträgliche Lieferung 1893.

Martius, Ueber Grösse, Lage und Beweglichkeit des gesunden und kranken Magens. Verhandlung der 66. Naturforscherversammlung 1894.

Meinert, Zur Aetiologie der Chlorose. Wiesbaden, J. Bergmann, 1894.

Kutneff, Neurasthenie, Herabsinken von Bauchorganen und gastrointestinale Atonie. 1894.

Herz, Abnormitäten in der Form und Lage der Bauchorgane bei dem erwachsenen Weibe in Folge des Schnürens und Hängebauches. Berlin, 1894.

Sake, Ein Fall von Sanduhrmagen. Virchow's Archiv. 1894, Bd. CXXXIV.

Mathieu, L'entéroptose. Gaz. des hôp. 1894, Nr. 40.

Kuttner, Einige Bemerkungen zur elektrischen Durchleuchtung des Magens. Berliner klinische Wochenschr. 1895.

Fleiner, Ueber die Beziehungen der Form- und Lageveränderungen des Magens und des Dickdarms zu Functionsstörungen und Erkrankungen dieser Organe. Münchener med. Wochenschr. 1895, Nr. 42 u. ff.

Zielinski, Ueber Glénard'sche Krankheit. Pamietnik Towarzystwa lekarskiego warszawskiego. 1895, Bd. XCI.

Huber, Beitrag zur Kenntniss der Enteroptose. Correspondenzblatt für schweizerische Aerzte. 1895, Nr. 11.

Meinert, Ueber einen bei gewöhnlicher Chlorose des Entwicklungsalters anscheinend constanten pathologisch-anatomischen Befund und über die klinische Bedeutung desselben. Sammlung klinischer Vorträge. Neue Folge. 1895, Nr. 115 und 116.

Wölfler, Ueber die Gastroanastomose beim Sanduhrmagen. Beiträge zur klinischen Chirurgie. 1895, Bd. XIII.

Meinert, Zur diagnostischen Verwerthbarkeit der Magendurchleuchtung. Centralblatt für klinische Medicin. 1895.

Meltzing, Magendurchleuchtungen. Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XXVI.

Meltzing, Gastroptose und Chlorose. Wiener med. Presse. 1895.

Martius, Ueber die wissenschaftliche Verwerthbarkeit der Magendurchleuchtung. Centralblatt für innere Medicin. 1895, Nr. 49.

Lauenstein, Ein Fall von Sanduhrmagen, operativ behandelt nach Wölfler. Münchener med. Wochenschr. 1896, Nr. 21.

Günzburg, Zur Therapie der Enteroptose. Münchener med. Wochenschrift. 1896, Nr. 27.

Witthauer, Aus der Praxis für die Praxis. Therapeutische Monatshefte. October 1896.

Meinert, Ueber normale und pathologische Lage des menschlichen Magens und ihren Nachweis. Centralblatt für klinische Medicin. 1896, Nr. 12 und 13.

Schwerdt, Enteroptose und intraabdominaler Druck. Deutsche med. Wochenschrift. 1896, Nr. 4, 5 etc.

Bial, Ueber den Tiefstand des Magens bei Männern. Berliner klinische Wochenschrift. 1896, Nr. 50.

Kelling, Physikalische Untersuchungen über die Druckverhältnisse in der Bauchhöhle, sowie über die Verlagerung und die Vitalcapacität des Magens. Leipzig 1896.

Stiller, Ueber Enteroptose im Lichte eines neuen Stigma neurasthenicum. Archiv für Verdauungskrankheiten. Bd. II, Heft 3.

Vergleiche ausserdem die bekannten Lehr- und Handbücher und Monographien über Magenkrankheiten.

Vorbemerkungen.

Zwar sind den pathologischen Anatomen Dislocationen der Bauchorgane längst bekannt; so hat Virchow schon vor mehr als 40 Jahren und seitdem wiederholt darauf aufmerksam gemacht, dass bei sehr vielen erwachsenen Menschen Dislocationen der Eingeweide, speciell der Därme, sich finden; indess klinischerseits hat man, einzelne seltene Fälle abgerechnet, den Form- und Lageveränderungen der Bauchorgane, insbesondere denen des Magens, bis in die neuere Zeit keine besondere Beachtung geschenkt.

Wie auf so vielen anderen Gebieten, hat auch in dieser Frage Kussmaul anregend gewirkt, indem er zuerst auf verschiedene Form- und Lageveränderungen des Magens und deren Beziehung zu gewissen Krankheitserscheinungen aufmerksam machte.

Das allgemeine Interesse wandte sich diesen Lageanomalien aber erst seit Glénard's Arbeiten über Enteroptose zu. Bekanntlich hat Glénard nicht nur zuerst auf das häufige Vorkommen von Lageanomalien der Baucheingeweide und ihre klinische Bedeutung hingewiesen, sondern auch auf die nahen Beziehungen der Enteroptose zu dem vielgestaltigen Bilde der nervösen Dyspepsie die Aufmerksamkeit gelenkt. Damit schien für eine Reihe nervöser Magendarmleiden die bis dahin fehlende anatomische Grundlage geschaffen. Den Ausgangspunkt des von ihm als Enteroptose bezeichneten Leidens glaubte Glénard in einer

Lockerung des Ligamentum hepatico-colicum erblicken zu dürfen: dadurch käme es zu einer Ptose, selbst Knickung des Colon transversum mit weiteren Folgeerscheinungen; secundär käme es zu einer Lockerung auch anderer Ligamente und dadurch zu einer Dislocation des Magens, der Leber, Niere u. s. w.

Gleich hier mag erwähnt werden, dass, so beachtenswerth auch die thatsächlichen Befunde Glénard's sind, gegen seine Erklärungsweise über die Genese dieser Störungen von den meisten Autoren, und wohl mit Recht, Einsprache erhoben wurde. In Deutschland war es vor Allem Ewald, der durch seine Arbeiten über Enteroptose nicht nur die allgemeinere Aufmerksamkeit auf diese Lageanomalien lenkte, sondern auch die Hypothesen Glénard's bekämpfte.

Auf die weiteren Arbeiten im Einzelnen hier einzugehen, würde zu weit führen; nur die von Meinert seien hier noch besonders erwähnt. Derselbe hat durch sehr eingehende und zahlreiche Untersuchungen das sehr häufige Vorkommen der Gastroptose, zumal beim weiblichen Geschlechte, erwiesen; er hat auch auf das nahezu constante Vorkommen derselben bei Chlorose die Aufmerksamkeit gelenkt. Der Gastroptose misst er eine wichtige Rolle in der Entstehung der Chlorose zu, eine Anschauung, die freilich — und wie mir scheint, nicht mit Unrecht — vielfach Widerspruch gefunden hat.

Die meisten neueren Autoren schreiben den erwähnten Lageanomalien eine hervorragende Bedeutung in der Hervorrufung nervöser Magensymptome und sonstiger nervöser Erscheinungen zu. Auf diese Frage werden wir später zurückkommen. Hier ist es in erster Reihe unsere Aufgabe, die einzelnen Arten der Form- und Lageveränderungen des Magens, insoweit denselben eine praktische Bedeutung zukommt, zu besprechen. Freilich darf man nicht übersehen, dass solche, auf den Magen allein beschränkt, kaum je vorkommen. In der Natur der Verhältnisse liegt es, dass jede stärkere Verlagerung des Magens auch die Lage anderer, zumal der demselben direct angrenzenden Organe, beeinflussen muss.

Aetiologie.

Halten wir uns zunächst an die physiologischen Verhältnisse, so ist klar, dass schon jede stärkere Auftreibung und Anfüllung des Magens nicht nur eine Form- und Grössenänderung desselben zur Folge hat und dass der grössere Magen einen grösseren Raum einnehmen muss, sondern dass auch die übrigen Bauchorgane sich diesen veränderten Form- und Lageverhältnissen des Magens anpassen müssen.

In analoger Weise wirkt jede stärkere Füllung und Ausdehnung des Dickdarms. Die grössten Anforderungen an die einzelnen Organe

der Bauchhöhle betreffs ihrer Anpassung an die wechselnden Raumverhältnisse werden aber zur Zeit der Gravidität und post partum gestellt. Während der Gravidität werden nicht nur die Organe der Bauchhöhle, sondern selbst die der Brusthöhle in ihrer räumlichen Ausdehnung in hohem Grade beschränkt und in ihrer Lage verändert; der gegentheilige Effect tritt nach erfolgter Entbindung ein.

Vor Allem aber sehen wir Lageveränderungen der Bauchorgane bei pathologischen Processen der Bauchhöhle, seltener bei solchen der Brusthöhle entstehen. So verdrängt beispielsweise ein grosses linksseitiges Pleuraexsudat nicht nur das Herz nach rechts, sondern es hat auch einen tieferen Stand des Diaphragma linkerseits und damit eine wenn auch mässige Verschiebung der unmittelbar unter demselben gelegenen Organe, des Magens, des Colon transversum u. dgl. nach abwärts zur Folge. Das Gegentheil tritt nach Resorption des Exsudates ein, wenn die Lunge nicht mehr im Stande ist, den frei werdenden Raum wieder auszufüllen. Hier müssen Nachbarorgane zur Ausfüllung desselben herangezogen werden; es sinkt nicht nur die betreffende Thoraxhälfte ein, auch das Zwerchfell rückt nach oben und dementsprechend rücken auch die zunächst angrenzenden Organe der Bauchhöhle höher hinauf.

In noch höherem Grade müssen Processe der Bauchhöhle, die die Raumverhältnisse derselben wesentlich ändern, eine Lage- und unter Umständen selbst eine Formänderung einzelner Organe, auch des Magens, zur Folge haben. Vor Allem aber gibt, worauf wir später noch genauer zurückkommen werden, die den unteren Thorax einengende Tracht der Frauen zu solchen Dislocationen Anlass.

Schon eine andauernde abnorme Ausdehnung des Magens als solche führt nicht selten zu einer Dislocation desselben. Der hochgradig ektatische Magen ist sehr häufig auch tiefer gelagert und zugleich mehr oder minder in seiner Form geändert. Diese Formänderung ist aber je nach der Ursache der Ektasie eine verschiedene. So ist beispielsweise bei Pylorusstenosen die hauptsächlich der motorischen Aufgabe dienende Pars pylorica meistens hypertrophisch und kräftig contrahirt, während bei den atonischen Ektasien gerade dieser Abschnitt des Magens oft der Sitz einer abnormen Ausdehnung und ballonartigen Erweiterung ist.

Eine nicht seltene Ursache der Dislocationen und Formänderungen des Magens stellen ferner entzündliche Processe, respective aus solchen hervorgegangene Verwachsungen mit Nachbarorganen dar, wie wir sie beim Ulcus, beim Carcinom, nach Peritonitis zuweilen beobachten.

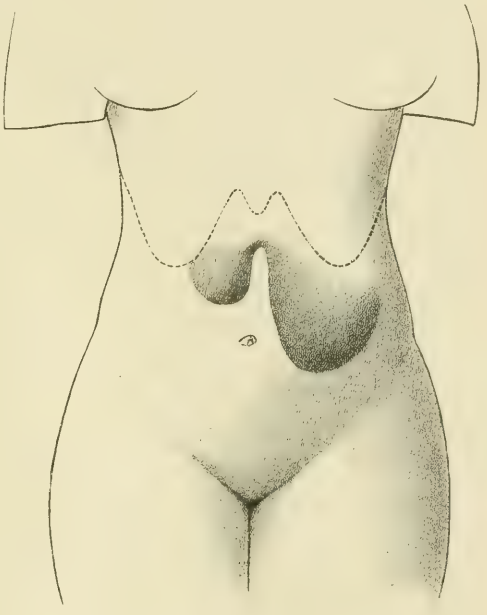
Hiernach ergibt sich, dass Lage- und Formanomalien des Magens unter sehr verschiedenen Bedingungen zu Stande kommen können.

Die einzelnen Form- und Lageanomalien und deren Symptome.

Eine viel geringere praktische Bedeutung als den Lagenanomalien des Magens kommt den Form- und Grössenanomalien zu.

Formanomalien des Magens sind zuweilen angeboren. Ich gehe an dieser Stelle nicht näher auf diejenigen ein, die man als Vormagen und als Antrum cardiacum bezeichnet, da beide eigentlich zu den Oesophagusanomalien gehören. Bei dem sogenannten Vormagen handelt es sich bekanntlich um eine am unteren Ende der Speiseröhre hart über dem Zwerchfell befindliche Erweiterung. Unter Antrum cardiacum dagegen versteht man eine sackartige Ausbuchtung des unterhalb des Zwerchfells gelegenen Theiles der Speiseröhre. Beide Anomalien scheinen nicht so ganz selten zu sein. Vielfach verlaufen sie symptomlos; unter Umständen können aber auch gröbere Partikel im Vormagen oder Antrum cardiacum stecken bleiben und so selbst hochgradige Beschwerden entstehen.

Fig. 16.



Sanduhrmagen nach Schmid-Monnard.

Eine angeborene Anomalie des Magens stellt die bis jetzt nur in vereinzelten Fällen beobachtete angeborene Enge des Pylorus dar; meistens handelte es sich dabei um eine musculäre Hypertrophie des Pylorusringes. Derartige Verengerungen können, indem sie die Nahrungsaufnahme erschweren oder unmöglich machen, schon wenige Tage nach der Geburt zum Tode führen; in anderen Fällen führen sie zu einer mehr oder minder hochgradigen Erweiterung des Magens. Manche Formänderungen sind nur die Folge von Lageveränderungen; auf diese werden wir bei Besprechung letzterer zurückkommen.

Hier sei nur noch als eine der seltenen, aber klinisch bedeutungsvollen Formanomalien der sogenannte Sanduhrmagen erwähnt. Derselbe kann sowohl angeboren, als erworben sein; häufiger ist das letztere der Fall. Der Magen hat dabei die Form eines Zwerchsackes, er zerfällt in zwei Theile, einen Cardia- und einen Pylorustheil. Bald ist der Cardia-

theil, bald der Pylorustheil geräumiger (cfr. Fig. 16, die einen von Schmid-Monnard beschriebenen Fall von Sanduhrmagen wiedergibt).

Der erworbene Sanduhrmagen entsteht am häufigsten durch Narbenstränge in Folge eines Geschwüres. Seltenere Ursachen sind peritonitische Verwachsungen, eine corrosive Gastritis, Carcinome. Einen selbstbeobachteten Fall habe ich in dem Abschnitt »Carcinom« mitgetheilt und abgebildet. Auch zu starkes Schnüren hat man als eine der Ursachen angeführt.

Geringgradige Formen machen keine oder wenigstens keine charakteristischen Symptome. In höhergradigen Fällen kann man bei stärkerer Auftreibung des Magens zuweilen ohne Weiteres die Theilung in zwei meistens ungleiche Abschnitte, die durch eine mehr oder minder tiefgehende Einschnürung getrennt sind, erkennen. Besser gelingt es durch die Aufblähung, sei es mit Kohlensäure, sei es durch Lufteinblasung, die charakteristische Form des Sanduhrmagens nachzuweisen. Doch kann es auch bei dieser Methode vorkommen, dass sich nur die eine Hälfte aufbläht. Dies geschah beispielsweise in einem Falle Bouveret's, wo bei der Insufflation sich immer nur der cardiale Abschnitt aufblähte, während der Pylorustheil dies nicht that, trotzdem derselbe stark erweitert war und ein deutliches Succussionsgeräusch zeigte.

Der Nachtheil der Sanduhrform liegt vor Allem darin, dass durch das Heraufziehen der grossen Curvatur nach oben die Speisen über einen Berg hinweg müssen. Dadurch wird die Verarbeitung und Weiterschaffung der Ingesta erschwert: der Muscularis des Magens erwächst in Folge der grösseren Hubhöhe eine vermehrte Arbeit und so erlahmt dieselbe allmälig, der Magen wird in dem stärker belasteten Abschnitte ektatisch.

Die Weite der Communicationsöffnung zwischen den beiden Abschnitten ist verschieden; in mehreren Fällen stellte sie nur einen ganz engen Canal dar.

Dass die Symptome je nach der Form, je nach der Weite der Communicationsöffnung, je nach der Grösse der Ektasie und dergleichen mehr in mancherlei Beziehung variiren müssen, ist klar. Immerhin gibt es einzelne Symptome, die für die Erkennung eines solchen Sanduhrmagens von Wichtigkeit sind. So ist es bis zu einem gewissen Grade charakteristisch, wenn es gelingt, nüchtern ein deutliches Plätschergeräusch nachzuweisen, obschon die Ausheberung absolut keinen Mageninhalt zu entleeren vermag. Dies beobachtet man z. B. in den Fällen, wo der Pylorustheil den die Succussion hervorbringenden Inhalt beherbergt, während die eingeführte Sonde in den Cardiatheil gelangt.

Von mehreren Autoren wird ferner als ein auffallendes Symptom hervorgehoben, dass bei der Auswaschung, nachdem eine Zeit lang nur klares Wasser abgelaufen war, plötzlich wieder Speisereste abfliessen.

Indess möchte ich darauf um deswillen kein sehr grosses Gewicht legen, weil die gleiche Erscheinung zuweilen auch bei hochgradigen Ektasien ohne Sanduhrform beobachtet wird. Ferner kommt es beim Sanduhrmagen zuweilen vor, dass bei der Ausspülung erheblich mehr Wasser abfliesst, als eingelaufen war.

Alle diese Kriterien können aber unter Umständen im Stich lassen, respective fehlen.

Dass in höhergradigen Fällen schwere Ernährungsstörungen resultiren, ja dass schliesslich der tödtliche Ausgang dadurch veranlasst werden kann, darf nicht Wunder nehmen. In einigen Fällen kam es sogar zu einer Art Achsendrehung.

Eine Heilung ist nur auf operativem Wege möglich. Die Art des chirurgischen Vorgehens ist natürlich je nach den besonderen Verhältnissen des einzelnen Falles verschieden. Bald ist die Resection, respective Ausschaltung des Verbindungsstückes und Gastrorrhaphie, bald die Gastroenterostomie am Platze. Für manche Fälle ist die von Wölffler angegebene Gastroanastomose das geeignetste Verfahren. Bezüglich dieser Fragen sei auf die Handbücher der Chirurgie verwiesen.

Was die Grössenanomalien des Magens betrifft, so kommen Abweichungen nach zwei Seiten vor; derselbe kann zu gross und zu klein sein. Im ersteren Falle spricht man von Megalogastrie, im letzteren von Mikrogastrie. Beide machen für sich allein keine Symptome, so lange der Magen im Uebrigen intact ist. Bei der Megalogastrie zeigt der Magen, wenn man ihn aufbläht, wohl eine abnorm grosse Ausdehnung; aber er functionirt motorisch noch vollkommen normal. Anders der ektatische Magen, bei dem es sich um eine permanente abnorme Ausdehnung mit Herabsetzung der motorischen Kraft handelt.

Mikrogastrie findet man bisweilen bei Leuten, die längere Zeit hindurch sehr wenig Nahrung zu sich genommen haben.

Beide Befunde, Megalogastrie und Mikrogastrie, werden wohl meistens rein zufällig entdeckt.

Viel wichtiger und häufiger als die bis jetzt genannten Veränderungen sind die Lageanomalien.

Der Magen kann nach verschiedenen Richtungen, nach oben, seitlich und nach unten verlagert sein.

Die Verlagerung des Magens nach oben betrifft in der Regel nur den Fundustheil. Sie kommt zuweilen nach der Resorption linksseitiger Pleuraexsudate, nach Lungenschrumpfung, überhaupt nach Processen vor, die ein Emporschieben der linken Zwerchfellkuppel in den Thoraxraum bedingen. Sie kommt ferner bei Processen vor, die zu einer stärkeren Ausdehnung des Bauchraumes führen und dadurch eine Empordrängung des Zwerchfelles bewirken, so bei Meteorismus,

Schwangerschaft, Ascites, Unterleibstumoren. Der Magen kann dabei zugleich im Ganzen oder nur theilweise, so im Pylorustheile, verkleinert sein, während der Fundus unter Umständen sogar erweitert ist. Nach Fleiner kann es dabei vorkommen, dass der Fundus so stark nach oben und links verdrängt wird, dass eine Abknickung des cardialen Schlundröhrenendes an der Durchtrittsstelle durch das Zwerchfell stattfindet. Durch diese Abknickung kann selbst eine Behinderung in der Durchgängigkeit der Cardia, und zwar weniger von oben als von unten her, veranlasst werden. Während der Schlingact kaum oder nur wenig behindert ist, ist in solchen Fällen, namentlich im Liegen, das Aufstossen von Gasen und das Erbrechen sehr erschwert, oft sogar unmöglich (Fleiner).

Auch durch Schnüren, durch das Tragen von Gürteln um die Taille kann eine Empordrängung des Magens bewirkt werden.

Beträchtlichere Verlagerungen des Magens in seitlicher Richtung sind im Ganzen selten. Geringere Grade seitlicher Verschiebung können einestheils durch grosse Milztumoren, durch abnormen Hochstand, sowie durch Ueberfüllung der Flexura coli sinistra, anderntheils auch durch Druck der vergrösserten und tiefer reichenden Leber veranlasst werden. Meistens geht indess hiermit auch ein Tieferrücken des Magens einher.

Praktisch am wichtigsten und zugleich am häufigsten ist unzweifelhaft die Verlagerung des Magens nach unten, die Gastroptose. Bald steht der Magen mehr in toto tiefer, bald mehr vertical, oder er zeigt eine Schlingenform. Auf diese verschiedenen Arten der Verlagerung zuerst aufmerksam gemacht zu haben, ist das Verdienst Kussmaul's.

Jeder Mensch wird mit einem verticalen Magen geboren; aber schon nach kurzer Zeit des extrauterinen Lebens scheint der Magen unter dem Einflusse der Nahrungsaufnahme und der Zwerchfellthätigkeit in die von Luschka als normal bezeichnete Lage einzurücken (Meinert). Meinert, dem wir die eingehendsten Untersuchungen in dieser Frage verdanken, gelang es bereits bei älteren Säuglingen niemals mehr, eine von der normalen abweichende Lagerung nachzuweisen. Er vermuthet daher, dass ein Stehenbleiben des Magens auf seiner fötalen Entwicklungsstufe, wenn überhaupt, so doch sehr selten vorkomme. Bekanntlich hatte Kussmaul in diesem Sinne einen Theil der bei Erwachsenen vorgefundenen verticalen Mägen erklären zu können geglaubt.

Im Allgemeinen ergab sich bei den Untersuchungen Meinert's, dass mit zunehmendem Alter der Kinder auch diese Lageanomalien an Häufigkeit zunehmen, und zwar vor Allem bei Mädchen. Unter etwa 50 Mädchen im Alter von 12 Jahren zeigte beinahe jedes zweite einen dislocirten Magen; unter den erwachsenen weiblichen Patienten seiner gynäkologischen Privatklinik fand er Lageanomalien bei mehr als 90%,

während er ihre Häufigkeit bei der männlichen Bevölkerung auf nur etwa 5% schätzt.

Gastroptose findet sich bei Erwachsenen beiderlei Geschlechts vor Allem bei paralytischem Thorax, bei Hühnerbrust, Trichterbrust, bei Tiefstand des Zwerchfells und der Leber, bei Leberschwellung. Beim weiblichen Geschlecht spielt noch ein anderes Moment eine sehr wesentliche und weitaus die wichtigste Rolle, d. i. die Kleidung. Die durch das Corset und das Tragen der Röcke um die Taille verursachte Compression des unteren Theiles des Brustkorbes muss eine Verschiebung der Baucheingeweide, insbesondere ein Tieferrücken des Magens, zur Folge haben.

Die Verlagerung des Magens und sonstiger Organe der Bauchhöhle ist also fast stets ein erworbener Zustand, der in Veränderungen der Raumverhältnisse im unteren Theile der Brusthöhle und im oberen Abschnitte der Bauchhöhle seinen wesentlichsten Grund hat. Diesen veränderten, respective verringerten Raumverhältnissen müssen sich Magen und sonstige Bauchorgane anpassen und dahin ausweichen, wo sie am meisten Platz finden.

Gewöhnlich trennt man die Verlagerungen des Magens nach abwärts in zwei Hauptformen, die totale Abwärtsdrängung des ganzen Organes, die eigentliche Gastroptose und die Senkrechtstellung.

Indess kann man streng genommen in der Regel nicht von einer Verlagerung des Magens in toto reden, da derselbe ein Punctum fixum an der Cardia hat. Letztere ist in der Gegend des zwölften Brustwirbels fixirt und behält auch beim verlagerten Magen ihren Stand am Zwerchfell bei; höchstens kann sie durch die tiefer tretenden Abschnitte des Magens gezerrt werden; dagegen können alle sonstigen Theile des Magens ihre Lage leicht ändern. In diesem Sinne muss man Meinert zustimmen, wenn er eine Verlagerung in toto in Abrede stellt.

Die Art der Dislocation des Magens wird vor Allem durch den Stand des Pylorus und der kleinen Curvatur bedingt. Je nach deren Lagerung kommt es bald mehr zu einfachen Tiefstand, bald zu einer Senkrechtstellung, Schlingenform und dergleichen.

Für den klinischen Nachweis einer abnormen Lagerung des Magens ist darum viel weniger das Verhalten seiner unteren Grenze, als das des Pylorus und der kleinen Curvatur entscheidend. Nur wo diese tiefer gerückt sind, kann von einer Verlagerung des Magens nach unten, von einer Gastroptose gesprochen werden.

Werthlos ist für die Diagnose die alleinige Bestimmung der unteren Magengrenze: denn Tiefstand derselben allein beweist noch keine Gastroptose; auch ein abnorm grosser, aber normal gelagerter Magen kann den gleichen Tiefstand erzeugen.

Normaler Weise liegt der Pylorus unter dem rechten Rippenbogen versteckt, mit dem Schwertfortsatze annähernd in der gleichen Horizontalebene; von da geht die obere Magengrenze direct in die kleine Curvatur über. Letztere ist darum bei ganz normaler Lagerung nicht sichtbar. Auch bei der Aufblähung erscheint beim normalen Magen das Epigastrium gleichmässig vorgewölbt und diese Vorwölbung schliesst nach unten mit der grossen Curvatur ab.

Anders bei der Gastroptose. Hier wird der obere Theil des Epigastriums nicht vom Magen ausgefüllt. Bläht man denselben auf, so zeigt sich im Epigastrium zunächst eine vertiefte Stelle, an die dann eine Vorwölbung sich anschliesst; dieselbe lässt sich schon aus ihrer Form ohne Weiteres als der dislocirte Magen erkennen.

In hochgradigen Fällen von Gastroptose beginnt die obere Magengrenze sogar erst in Nabelhöhe. Die kleine Curvatur, die im Allgemeinen eine nach oben concave Linie darstellt, verläuft dann bald in einer schräg von links nach rechts abwärts ziehenden concaven Linie, bald hat sie einen mehr verticalen Verlauf, bald die Form einer Schlinge. Je nach dem Stande des Pylorus und der kleinen Curvatur wechselt natürlich auch der Verlauf der grossen Curvatur. Immer aber ist, mag der Magen nun eine mehr senkrechte, eine subverticale Stellung oder sonst welche Form zeigen, das Freibleiben des oberen Epigastriums das pathognomonische Symptom der Gastroptose. Natürlich muss auch die untere Grenzlinie, selbst wenn der Magen in keiner Weise vergrössert ist, tiefer als normal stehen.

Sehr häufig geht aber mit der Gastroptose eine mehr oder minder starke Erweiterung einher. Meiner Erfahrung nach spielt die Ektasie des Magens gleichfalls eine wichtige ätiologische Rolle in der Entstehung der Gastroptose. Ektatische Mägen sind, wenn nicht stets, so doch sehr häufig nach unten verlagert. Freilich mag im gegebenen Falle, wo Gastroptose und Ektasie zugleich bestehen, manchmal nicht so ohne Weiteres zu entscheiden sein, was das Primäre, was das Secundäre ist. Einestheils kann ja die andauernde abnorme Belastung des ektatischen Magens einen Tiefstand desselben zur Folge haben, anderntheils kann aber auch die Gastroptose als solche — und sie thut das gewiss nicht so selten — den Austritt der Ingesta erschweren und so allmälig zu einer stärkeren Dehnung und Ektasie führen. Indess gibt es auch Gastroptosen genug ohne Ektasie. Untersucht man, zumal jugendliche weibliche Individuen, genauer auf die Lagerung ihres Magens, so ist man überrascht, oft eine Gastroptose in Fällen zu finden, wo jede Beschwerde von Seiten des Magens fehlt und wo auch die Prüfung der secretorischen und motorischen Thätigkeit vollkommen normale Verhältnisse ergibt.

Im Einzelnen kann die Form und Stellung des nach abwärts gerückten Magens sehr variiren. Dies hängt natürlich in erster Reihe von den Raumverhältnissen der Bauchhöhle ab. Denn stets wird der Magen dahin ausweichen, wo er den geringsten Widerständen begegnet. So muss die Compression der unteren Thoraxapertur, wie sie das Schnüren, das Corsettragen veranlasst, ein Ausweichen der dem stärkeren Drucke ausgesetzten Organe nach unten zur directen Folge haben; vor Allem wird der epigastrische Theil des Magens, Pylorus und kleine Curvatur, nach unten gedrängt, soweit nicht der Tonus der Bauchmuskeln dem entgegenwirkt. Indess ist letzterer nie im Stande, dem vermehrten Druck, der von oben kommt, vollkommen das Gleichgewicht zu halten.

Vielfach variiren kann die Verlagerung des Magens wie auch der sonstigen Bauchorgane bei hochgradiger Kyphose und Kyphoskoliose. Grosse Lebertumoren, leukämische Milzvergrösserung können neben einer seitlichen Verschiebung gleichfalls zu einem Tiefstand des Magens führen, wobei die Stellung desselben je nach der Richtung, in der der Druck vorwiegend ausgeübt wird, verschieden sein wird.

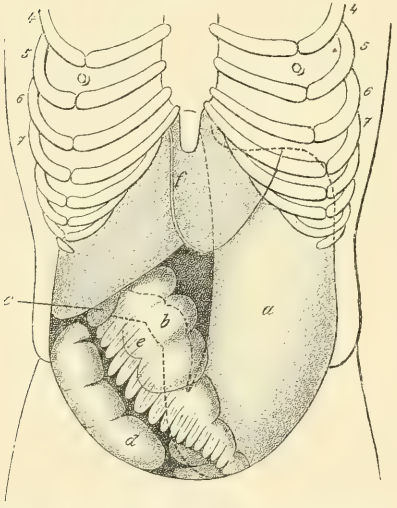
Die weitaus häufigste Ursache bildet aber, wie erwähnt, das Schnüren, wie die Tracht der Frauen überhaupt; das Binden der Röcke über der Taille ist kaum minder nachtheilig wie das Corset. Auch hochgradige Erschlaffung der Bauchdecken, plötzliche Abnahme des Inhaltes der Bauchhöhle kann den Anlass zu solchen Gastroptosen geben. Allerdings wird eine starke Erschlaffung der Bauchmuskeln bis zu einem gewissen Grade durch eine stärkere Auftreibung der Därme ausgeglichen; indess ein vollkommener Ausgleich wird damit kaum je erreicht. So sehen wir darum bei Frauen, die sich im Wochenbette nicht pflegen können, nicht selten eine Gastroptose entstehen oder eine bereits vorhandene sich verstärken. In gleicher Weise kann eine solche entstehen nach der Punction eines Ascites, wenn die Kranken unmittelbar nachher sich stärkeren Anstrengungen aussetzen und die nöthige Pflege versäumt wird.

Von den verschiedenen Formen des Tiefstandes ist die häufigste die Subverticalstellung, dann folgt die Verticalstellung; seltener ist eine ausgesprochene Schlingen- oder Hörnchenform. Die Verticalstellung kommt dadurch zu Stande, dass der bewegliche Pylorustheil nach unten verschoben wird. Beim Schnürthorax der Frauen bildet die Vertical- und Subverticalstellung die Regel; die zusammengeschnürte Leber drängt den Pylorus nach unten und innen. Gerade bei dieser Senkrechtstellung kommt es, worauf Kussmaul zuerst aufmerksam gemacht hat, leicht zu einer Erweiterung des Magens, und zwar um so leichter, je mehr zugleich Momente vorhanden sind, die zur Atonie seiner Muscularis disponiren, wie z. B. allgemeine Schwäche, häufige Ueberladung des Magens,

mangelnde körperliche Thätigkeit. Auch eine etwa zugleich bestehende Schlaffheit der Bauchdecken begünstigt das Hinzutreten einer Ektasie.

Ein Blick auf die beistehende Fig. 17, die ich der bekannten Arbeit Kussmaul's über die peristaltische Unruhe des Magens entnommen habe, genügt, um zu zeigen, wie eine derartige vollständige Senkrechtstellung die Austreibung der Ingesta erschweren muss. Der Magen hat hier nicht nur eine abnorme Stellung, indem er ganz in der linken Bauchseite liegt, sondern er zeigt auch eine wesentliche Veränderung seiner Form. Der Fundustheil wird verkleinert, während die Pylorusregion als die tiefste Stelle immer stärker durch den Mageninhalt ausgedehnt wird. Zugleich kommt es zu einer Knickung der kleinen Curvatur in der Gegend des Ueberganges zur Portio pylorica. Diese Knickung kann in höhergradigen Fällen sogar eine spitzwinkelige sein. Trotz dieser ungünstigen Bedingungen für die Austreibung der Ingesta braucht es, wenigstens bei mässigen Graden, keineswegs zu einer längeren Retention der Ingesta zu kommen; in anderen Fällen dagegen gesellen sich Atonie und Ektasie hinzu.

Fig. 17.



a Magen. Soweit derselbe nicht frei in der Leiche dalag, sind seine Umrisse durch gebrochene Linien bezeichnet. *b* Pylorus. *c* Gallenblase. *d* Cöcum. *e* Colon transversum mit dem aufgerollten Omentum majus, das nach unten sich über das Colon herumschlägt.

Solche hochgradige Formen der Senkrechtstellung, wie sie Fig. 17 darstellt, sind im Ganzen selten; viel häufiger begegnet man leichteren Graden der Vertical- und Subverticalstellung (cfr. Tafel I und II). Diese, wie auch die übrigen Tafeln, III—VI, sind genau nach der Natur bei mässiger Aufblähung des Magens mittelst Kohlensäure gezeichnet. Tafel I stellt eine einfache Senkrechtstellung, Tafel II eine solche bei gleichzeitiger, durch eine stenosirende Ulcusnarbe veranlasster Ektasie dar. Weitere Formen der Gastroptose stellen die Tafeln III und IV dar; in letzterem Falle handelte es sich zugleich um Ektasie.

Eine andere Form stellen die unter dem Namen »Schlingen-, Hörnchen- oder Guirlandenform« beschriebenen Anomalien dar, wie solche auf Tafel V und VI wiedergegeben sind. Der Magen ist tiefer gerückt, zeigt aber zugleich die Gestalt einer Schlinge, eines Hörnchens.

Dass ausser diesen Haupttypen noch sonstige Modificationen vorkommen können, ist selbstverständlich. Fast niemals aber handelt es sich, wie

Meinert zuerst betont hat, um ein einfaches Tieferrücken des Magens in toto, sondern fast immer um eine mehr ungleichmässige Verschiebung. Daraus erklären sich auch die so sehr wechselnden Formen. Von einem Herabrücken des Magens in toto kann nur da gesprochen werden, wo zugleich das Zwerchfell tiefer steht und wo mit demselben Cardia, Fundus und der ganze Magen tiefer rücken. Im Einzelnen hängt es natürlich von den Raumverhältnissen der Bauchhöhle im gegebenen Falle ab, nach welcher Richtung hin die Verlagerung vorwiegend erfolgt.

Dass eine einheitliche Ursache, wie Glénard meinte, der Gastroptose zu Grunde liegt, wird schon durch diese so sehr wechselnden Formen der abnormen Lagerung unwahrscheinlich. Nach Glénard soll der letzte Grund in einer primären Schwäche des Bandapparates der Flexura coli dextra liegen. Dieser soll zuerst erschlaffen; dadurch werde das Colon transversum und secundär der Magen nach unten dislocirt.

Von vorneherein spricht schon gegen diese Auffassung, dass eine derartige Senkung der Flexura coli dextra bei einem grossen Theil der Fälle gänzlich vermisst wird. Specieller auf eine Widerlegung dieser Hypothese einzugehen, scheint mir unnöthig. In vollkommen befriedigender Weise lassen sich alle erwähnten Lageanomalien erklären, wenn man sie als Producte der Anpassung an die durch irgend welche Processe veränderten Raumverhältnisse der Bauchhöhle auffasst.

Bezüglich der Methoden des Nachweises kann ich mich kurz fassen. Dass die Lageanomalien des Magens viel öfter übersehen, als diagnosticirt werden, ist leicht begreiflich. Bei den meisten Magenkranken glaubt man genug gethan zu haben, wenn man die secretorische Thätigkeit des Magens geprüft hat. Einen wesentlich geringeren Werth legen die Meisten schon der Prüfung der motorischen Thätigkeit bei, einen noch geringeren der Bestimmung der Lage des Pylorus und der kleinen Curvatur. Höchstens beachtet man die untere Grenze, den Stand der grossen Curvatur.

Die gewöhnlich am Krankenbett geübten Methoden zur Bestimmung der Magengrenzen, Palpation und Percussion, genügen kaum je, eine Gastroptose mit Sicherheit zu erkennen. Selbst die von Leube hierzu empfohlene Methode der Percussion der Magengegend am aufrecht stehenden Patienten nach Einnahme von Wasser mit oder ohne Zuhülfenahme des Schlauches kann bestenfalls die untere Grenze des Magens nachweisen, niemals aber, ausgenommen die Fälle eines sehr hochgradigen Tiefstandes, uns über den Stand der kleinen Curvatur, worauf es doch in erster Reihe ankommt, orientiren. Ein tieferer Stand der unteren Dämpfungsgrenze beweist aber noch keineswegs eine Gastroptose.

Vielfach hat man in praxi Gastroptose und Ektasie mit einander verwechselt. Vor Allem hat man häufig den Fehler gemacht, dass man ohne Weiteres eine Ektasie annahm, wenn man die grosse Curvatur

tiefer als normal stehend fand. Auch eine Gastroptose allein kann einen solchen Tiefstand bewirken. Ohne Kenntniss des Standes der kleinen Curvatur kann weder eine abnorme Grössenzunahme, noch ein abnormer Tiefstand des Magens, noch eine Combination beider diagnosticirt werden.

Meiner Erfahrung nach gibt es nur eine Methode, die uns zugleich über den Stand der grossen und der kleinen Curvatur, über die Gesammtgrösse, Lagerung und Form des Magens orientiren kann, d. i. die künstliche Aufblähung. Man kann den Magen mittelst eines Doppelgebläses oder mittelst einer Brausemischung aufblähen. Ich ziehe letztere Methode vor, schon darum, weil sie jederzeit sofort ausführbar ist, weil sie keinen Instrumentenapparat und keine Assistenz erfordert. Freilich muss man entsprechend grosse Dosen nehmen, damit der Magen sich auch deutlich aufbläht.

Die Luftinsufflation mittelst des Doppelgebläses kann bei Kranken gewählt werden, die an die Einführung der Magensonde bereits gewöhnt sind. In allen anderen Fällen ist die Brausemischung vorzuziehen. Darüber, dass letztere Methode, in richtiger Weise angewendet, zuverlässige Resultate gibt, dass sie uns die Contouren des Magens getreu wiederzugeben vermag, kann kein Zweifel bestehen. Wenn ein solcher dennoch von Einzelnen gehegt wird, so lässt sich dies nur aus unrichtiger Anwendungsweise und ungenügender Erfahrung erklären.

Indess ist ein anderer Einwand, den man gegen die Kohlensäureauftreibung erhoben hat, vielleicht nicht ganz unberechtigt; ich meine den Einwand, dass die Kohlensäureentwicklung den Magen über das gewöhnliche physiologische Maass hinaus auftreibe. Angenommen, es wäre richtig, dass bei der künstlichen Aufblähung ein Bild zu Stande kommt, wobei die Grenzen des Magens den normalen Füllungszustand wesentlich überschreiten, so ist damit der Werth dieser Methode für die Diagnose der Gastroptose doch nicht erschüttert. Eine zu starke Auftreibung würde den Magen vielleicht nach abwärts und nach vorne abnorm ausdehnen, niemals aber eine Verschiebung der oberen Grenze bewirken, da ja nach dieser Richtung hin seine Ausdehnung gehemmt ist. Für unsere Frage handelt es sich vor Allem darum, den Stand des Pylorus und der kleinen Curvatur kennen zu lernen. Diesen können wir durch die Aufblähung mit Sicherheit feststellen.

Einen anderen Einwand, den man gemacht hat, dass solche grössere Mengen von Brausepulver leicht unangenehme Sensationen machen, brauche ich kaum zu widerlegen. Bei der Aufblähung handelt es sich ja nur darum, für einen Moment die Grenzen des Magens für das Auge und das Gefühl kenntlich zu machen. Ich lege bei jeder Aufblähung die Sonde zur Seite, um, falls Beschwerden eintreten, das Entweichen des Gases sofort bewirken zu können. Nachtheile oder stärkere Beschwerden

habe ich von der künstlichen Aufblähung, die ich tagtäglich anwende, nie gesehen.

Dass es einzelne Fälle gibt, wo auch ohne künstliche Aufblähung der Tiefstand schon durch die einfache Inspection als wahrscheinlich bezeichnet werden kann, ist nicht zu leugnen; aber man sollte sich damit nicht begnügen, sondern stets durch eine controlirende Aufblähung die Diagnose sicherstellen.

Ob, wie Manche meinen, auch mittelst der Durchleuchtungsmethode das gleiche Ziel mit gleicher Sicherheit zu erreichen gelingt, will ich hier nicht untersuchen. Die bisher mitgetheilten Resultate lassen dieselbe kaum als besonders geeignet zur Entscheidung dieser Fragen erscheinen. Aber wenn auch die Resultate der Durchleuchtungsmethode absolut eindeutig wären, so würde dieselbe schon um ihrer Complicirtheit willen für die Praxis nicht in Frage kommen.

Bezüglich der Häufigkeit der verschiedenen Formen des Tiefstandes des Magens bei beiden Geschlechtern habe ich bereits oben erwähnt, dass sie viel häufiger bei Frauen und Mädchen als bei Männern vorkommen.

Von vorneherein ist zu erwarten, dass jedes Herausrücken eines Organes der Bauchhöhle aus seiner normalen Lage auch auf andere Organe eine Rückwirkung ausüben muss. So wird darum eine stärkere Einschnürung des Thorax nicht nur den Magen, sondern auch andere Organe in Mitleidenschaft ziehen. Unter diesen wird am häufigsten die rechte Niere betroffen. Einer Dislocation derselben nach unten begegnet man insbesondere beim Schnürthorax. Es erklärt sich dies leicht daraus, dass bei der Einengung des Thorax die Leber gedreht wird, in ihrem rechten Lappen tiefer herabrückt und so einen Druck auf die Niere ausübt. Aber auch andere Momente, wie häufige und heftige Zwerchfellerschütterungen, ein rascher Schwund des Fettgewebes, Gravidität und Entbindung können das Zustandekommen einer solchen Dislocation begünstigen.

Der Grad dieser Verschiebung variirt; bald ist nur der untere Theil der Niere palpabel, bald ist sie in ganzem Umfange fühlbar und leicht verschieblich. Näher auf das Verhalten dieser sogenannten Wanderniere einzugehen, ist hier nicht der Ort. Nur daran sei noch erinnert, dass man schon seit Langem das häufige Zusammenvorkommen von Ren mobilis und Gastrektasie beobachtet und ein Abhängigkeitsverhältniss beider von einander angenommen hat. Während die Einen die Wanderniere als das Primäre, die Gastrektasie als das Secundäre betrachteten, nahmen Andere das Gegentheil an. Es dürfte heutzutage kaum zweifelhaft sein, dass es sich in vielen dieser als Ektasie bezeichneten Fälle gar nicht um Ektasie, sondern schlechtweg um Gastroptose, in anderen um eine Combination von Gastroptose mit Ektasie handelte. Gastroptose und Ren mobilis stehen

aber nicht in einem gegenseitigen Abhängigkeitsverhältniss, sondern sind gleichzeitiger Effect einer dritten Ursache; beide sind die Folge einer die Bauchorgane nach abwärts drängenden Ursache.

Auch die Leber ist häufig verlagert; nur selten ist sie in toto nach abwärts verschoben; dies ist nur da der Fall, wo auch das Zwerchfell tiefer gerückt ist. In der Regel handelt es sich mehr um Formänderungen und Drehungen des Organes, wodurch der rechte Lappen nach abwärts gedrückt wird, während der linke in normaler Höhe bleibt. Häufig zeigt die Leber zugleich die bekannten durch das Schnüren veranlassten Formänderungen.

Ausser den genannten Organen ist auch das Colon, besonders der Querdarm, häufig verschoben. Von dieser Verschiebung des Dickdarms kann man sich leicht überzeugen, wenn man mittelst eines in den Mastdarm eingeführten, mit einem Doppelgebläse versehenen Rohres Luft einbläst. Auch kann man nach dem Vorschlage von Boas Wasser in's Rectum einlaufen lassen und aus der Bestimmung des Plätscherbezirkes die Lage des Dickdarms bestimmen. Mit diesen Verlagerungen geht häufig auch eine Atonie einher.

Auf eine Besprechung aller sonst noch neben einer Gastroptose vorkommenden Verschiebungen und Dislocationen der übrigen Bauchorgane kann hier nicht eingegangen werden.

Nachdem wir nun die Verlagerungen als solche und die Methoden, die dem Nachweis derselben dienen, besprochen haben, erübrigt es zunächst die Frage zu beantworten, welche subjectiven Beschwerden und sonstigen Symptome eine Gastroptose macht. Die Meinungen hierüber gehen, wie wir gleich sehen werden, vielfach auseinander.

Bekanntlich hat schon Kussmaul, der zuerst auf diese Lageanomalien des Magens aufmerksam gemacht hatte, betont, dass dieselben unter Umständen Störungen der motorischen Thätigkeit im Gefolge haben können. Dagegen glaubte Glénard in der Enteroptose die anatomische Grundlage für das vielgestaltige Bild der nervösen Magenleiden gefunden zu haben. Die meisten neueren Autoren sind geneigt, den in Rede stehenden Lageanomalien eine wichtige Rolle in der Entstehung nervöser und neurasthenischer Symptome zuzuertheilen. Noch Andere, unter denen ich vor Allem Stiller erwähne, halten den Gesammtzustand der Enteroptose sogar für den Ausfluss einer angeborenen Anlage. Stiller gibt an, in den markantesten Fällen von enteroptotischer Neurasthenie gefunden zu haben, dass die zehnte Rippe gleich der elften und zwölften frei mobil sei. Diese »Costa fluctuans decima« betrachtet er als ein wahres Stigma neurasthenicum oder enteroptoticum.

Wollte ich hier auf die weitergehende Frage der Enteroptose und ihre Beziehung zu nervösen Störungen, zur Neurasthenie und Hysterie im Allgemeinen eingehen, so würde das zu weit führen. Hier kommen zunächst nur die Lageanomalien des Magens und deren directe Folgeerscheinungen in Frage.

Die Thatsache, dass bei Personen, die an Gastroptose und sonstigen Lageanomalien des Magens leiden, häufig dyspeptische Beschwerden und allerlei nervöse, hysterische und neurasthenische Symptome beobachtet werden, steht fest. Daraus darf indess noch keineswegs auf ein directes Abhängigkeitsverhältniss dieser von der Lageanomalie geschlossen werden. Insbesondere dürfen dyspeptische Beschwerden unter solchen Umständen keineswegs ohne Weiteres als nervöse bezeichnet werden. Aber auch da, wo sonstige nervöse und neurasthenische Symptome neben der Gastroptose auftreten, liegt die Sache keineswegs so, dass dieselben in jedem Falle schlechtweg als die directe Folge der Lageanomalie betrachtet werden dürfen. Denselben nervösen Symptomencomplex sehen wir oft genug auch in Fällen, wo jegliche Lageanomalie fehlt und umgekehrt finden wir oft ausgesprochene Gastroptose ohne jegliche nervöse Störung. Nicht selten habe ich Gastroptose in Fällen gefunden, wo nicht nur nervöse Symptome, sondern überhaupt jegliche Beschwerde, insbesondere auch von Seiten des Magens selbst, völlig fehlte. Die Gastroptose war in diesen Fällen nur zufällig, nur dadurch, dass wir die Lage des Magens genauer festzustellen suchten, entdeckt worden. Wenn man erwägt, wie häufig Gastroptose beim weiblichen Geschlecht gefunden wird — Meinert fand bei mehr als 90% seiner gynäkologischen Kranken Lageanomalien des Magens — so kann man sich kaum über das relativ häufige Zusammentreffen von nervöser Dyspepsie und Gastroptose wundern. Beide gehören ja, zumal beim weiblichen Geschlechte, zu den häufigen Vorkommnissen.

Mit Rücksicht darauf scheinen mir die Untersuchungen Bial's an Männern nicht ohne Interesse. Von vorneherein durfte man erwarten, dass, wenn in der That die Verlagerung des Magens als solche die in Rede stehenden nervösen Erscheinungen in ihrem directen Gefolge hätte, das Gleiche sich auch bei Männern finden würde. Hier aber ergab sich bei den Untersuchungen Bial's, dass bei der Hälfte der Männer, die mit Gastroptose behaftet waren, jegliche subjective Beschwerde fehlte. Das Gleiche kann man meiner Erfahrung nach aber auch von den Frauen sagen.

Das Zusammenvorkommen von Lageanomalien und nervösen und hysterischen Erscheinungen ist gewiss kein seltenes; aber nicht die Gastroptose ist es, die letztere veranlasst, sondern es muss ein besonderer centraler Zustand, eine besondere nervöse Disposition sich hinzuaddiren.

ohne die das Nervensystem nicht mit solchen Erscheinungen reagiren würde. Nur so lässt es sich erklären, dass neben Gastroptose bald nervöse Erscheinungen vorkommen, bald völlig fehlen.

Dennoch ist nicht zu leugnen, dass die Gastroptose als solche gewisse Störungen im Gefolge haben kann und häufig hat. Dahin gehören eine Reihe dyspeptischer Symptome, die bald in Störungen der Motilität, bald in solchen der Saftsecretion, bald wieder in Störungen der Sensibilität ihren Grund haben. Wo immer mit einer Gastroptose dyspeptische Störungen einhergehen, da ist es unsere Aufgabe, uns zunächst darüber zu orientiren, ob diesen Beschwerden irgend welche Störung der Motilität oder Saftsecretion zu Grunde liegt, oder ob es sich um rein sensible Erscheinungen handelt.

Dass eine Senkung des Magens, insbesondere eine ausgesprochene Verticalstellung oder Schlingenform die Austreibung der Ingesta, zumal in sitzender oder stehender Stellung, erschweren muss, leuchtet von vorneherein ein. Zweifelsohne hat der Magen in vielen dieser Fälle eine grössere motorische Arbeitsleistung zu verrichten. Indess gibt es auch Gastroptosen genug, wo dieses Plus an Arbeit kein bedeutendes ist, wo der Magen diese Mehrarbeit ohne Weiteres leistet, so dass die Ingesta doch noch innerhalb der normalen Zeitfrist in den Darm weiterbefördert werden. So lange die Kranken vorsichtig leben und an die Leistungsfähigkeit ihres Magens keine ungewöhnlichen Anforderungen stellen, haben sie auch keine Beschwerden. Bei etwas stärkeren Anforderungen aber erweist sich der Magen als nicht vollkommen leistungsfähig. Die Digestionsdauer wird verlängert, die Kranken klagen über eine Reihe von Beschwerden, die directe Folge davon sind; sie klagen über Druck, Völle, Spannung und längere Zeit nach dem Essen anhaltendes Aufstossen. In manchen derartigen Fällen kommt es bei öfterer Wiederholung dieser Schädlichkeiten selbst zu einer stärkeren Ausweitung des Magens, zu einer eigentlichen Ektasie.

Kussmaul hat schon vor vielen Jahren darauf aufmerksam gemacht, dass bei solchen herabgesunkenen und erweiterten Mägen zuweilen eine mechanische Behinderung der Magenentleerung dadurch zu Stande kommen kann, dass eine Knickung an der Flexura duodeni superior erfolgt. Zuweilen kommt es in Folge einer derartigen plötzlichen Abknickung sogar zu sehr stürmischen Erscheinungen, zu heftigen krampfhaften Schmerzen, Erbrechen u. dgl. Doch das sind seltene Ausnahmsfälle.

Oefters klagen Kranke mit Tiefstand des Magens, zumal Frauen, über häufiges Kollern im Leibe, besonders auf der linken Seite. Beim tiefen Athmen, beim raschen Gehen, bei lebhaftem Sprechen werden sie durch dieses beständige Kollern belästigt. Forscht man genauer nach, so hört man von den Patientinnen — und es handelt sich vorwiegend

um weibliche Patienten, die sich stark schnüren — dass sie dieses Kollern Nachts nicht haben, dass dasselbe aufhört, sobald sie sich des Corsets entledigt haben, dass es nie zu Zeiten, wo der Magen leer ist, dagegen sehr bald nach der Mahlzeit eintritt. Mir scheint, dass Fleiner im Rechte ist, wenn er für diese Fälle die kollernden Geräusche als Stenosengeräusche, die durch die einengenden Kleidungsstücke, respective das Corset, veranlasst sind, auffasst.

Die Gastroptose als solche kann demnach eventuell motorische Störungen, eine erschwerte Austreibung der Ingesta aus dem Magen zur Folge haben; seltener dürfte sie zu Störungen des Chemismus führen. Wohl begegnet man auch solchen bei Gastroptose nicht selten: indess dürften sie in den meisten Fällen nicht eine directe Folge letzterer sein.

Wie bereits erwähnt, kommt es im Gefolge hochgradiger Gastroptosen zuweilen zu Motilitätsstörungen des Magens, die schliesslich zu einer Gastrektasie führen können. Dadurch kann es zu abnormen Zersetzungen, Gährungen mit Gasentwicklung u. dgl. kommen. Die langdauernde Stagnation als solche mit den daraus resultirenden Gährungen und Zersetzungen kann selbst wieder eine Reizung der Schleimhaut und so secundär Störungen der Saftsecretion zur Folge haben. Indess ist dieser Gang der Dinge jedenfalls der seltenere. Viel häufiger handelt es sich da, wo neben einer Gastroptose Störungen der Saftsecretion sich finden, um Complicationen. Gastroptosen können eben zugleich mit den verschiedenartigsten Magenaffectionen vorkommen, ohne dass darum ein directes Abhängigkeitsverhältniss beider von einander zu bestehen braucht. Bald findet man neben einer Gastroptose eine erhöhte, bald eine mehr oder minder herabgesetzte Saftsecretion. So zeigen beispielsweise Chlorotische häufig Hyperchlorhydrie, sie haben aber auch häufig eine Verlagerung des Magens. Beide, Hyperchlorhydrie und Gastroptose, hängen nicht von einander ab, sondern sind häufige Begleiterscheinungen der Chlorose.

Vielfach waren die Autoren geneigt, in Fällen von Gastroptose, wo dyspeptische Erscheinungen bestanden, wenn sich Störungen der Saftsecretion, sei es im Sinne einer Vermehrung, sei es einer Verminderung, fanden, diese ohne Weiteres als nervöse Störungen aufzufassen. Ein solches Vorgehen scheint mir nicht berechtigt. In vielen Fällen gelingt es bei genauer Untersuchung einen Grund dieser Störung aufzufinden, ohne dass man nöthig hat, zu der freilich bequemen Hypothese einer nervösen Saftsecretionsstörung seine Zuflucht zu nehmen.

Auch Störungen der Sensibilität können durch Lageanomalien des Magens veranlasst werden. Dass Gastroptosen, die durch Verwachsungen entstanden sind, bei gewissen Füllungszuständen des Magens Beschwerden

verursachen, ist klar. Diese Schmerzen können aber nicht im Sinne einer reinen Sensibilitätsneurose aufgefasst werden.

Bei Frauen mit dislocirtem Magen begegnet man nervösen Störungen verschiedener Art häufig, weit seltener bei Männern. Man kann gewiss Fleiner Recht geben, wenn er sagt, dass die von Form- und Lageveränderungen des Magens ausgehenden Störungen des Nervensystems ebenso häufig und ebenso mannigfaltig sind, als die von Verlagerungen der Gebärmutter ausgehenden nervösen Erscheinungen. Aber man kann anderntheils auch sagen, dass, wie eine sonst gesunde Frau durch eine Anteflexion nicht ohne Weiteres hysterisch wird, in gleicher Weise auch nur derjenige Mensch auf Lageanomalien des Magens mit neurasthenischen, hysterischen Erscheinungen reagirt, der eine entsprechende centrale Beanlagung hat. Ohne eine solche machen die Lageanomalien derartige Erscheinungen nicht. Sie können locale Beschwerden machen und machen solche, aber nur in dem kleineren Theil der Fälle; sie können vor Allem zu Störungen der motorischen Thätigkeit, secundär sogar zu einer Gastrektasie und dadurch wieder zu Störungen der Saftsecretion Anlass geben; sie können unter Umständen auch sensible Erscheinungen zur Folge haben. Entzündliche Verwachsungen können vielleicht selbst zu Geschwürsbildungen an den schlechter ernährten Stellen führen. Alle weiteren Folgeerscheinungen dürften wohl mehr indirecter Natur sein; sie setzen zu ihrem Zustandekommen besondere Bedingungen, eine neurasthenische, hysterische Beanlagung, voraus.

Therapie.

Verhüten würden sich viele Form- und Lageanomalien des Magens leicht lassen; dahin gehören vor Allem die durch die Kleidung und das Corset veranlassten. Eine andere Tracht der Frauen, die die Taille nicht einschnüren würde, würde die Häufigkeit der Gastroptose beträchtlich vermindern. Einengende Corsets sollten unter allen Umständen vermieden werden. Statt dessen empfiehlt sich ein sogenanntes Reformcorset mit Schultergürteln und Knöpfen, die der Befestigung der Röcke dienen.

Im Wochenbette sollte sorgfältiger, als es oft geschieht, darauf geachtet werden, dass der Leib alsbald wieder seine frühere Gestalt gewinnt. Vielfach suchen die Frauen die nach der Entbindung zurückbleibende stärkere Ausdehnung des Leibes durch starkes Schnüren auszugleichen; sie wollen möglichst die frühere Taillenweite wieder gewinnen. Durch das Schnüren wird aber der Bauchinhalt nur umso mehr nach abwärts gedrängt. Viel richtiger wäre es, gleich nach der Entbindung durch feste Bandagen den Leib zur gleichmässigen Contraction zu bringen, den Meteorismus zu bekämpfen, für regelmässige Stuhlentleerung zu

sorgen, die Kranken nicht früher aufstehen zu lassen, als der Tonus der Bauchdecken sich wieder hergestellt hat.

Die eigentliche Behandlung der Dislocationen des Magens ist eine rein mechanische. Geringe Grade der Gastroptose heilen oft von selbst unter der Einwirkung einer anderen Erkrankung, die die Patienten wochen- und monatelang zu einer Horizontallage zwingt. Die Schwangerschaft bringt den tiefstehenden Magen vorübergehend höher, freilich kehrt er oft nachher alsbald wieder in die frühere anormale Stellung zurück.

Mastcuren, wobei die Kranken viel liegen müssen, wirken oft einestheils durch die horizontale Lage, die dem Magen nach oben zu rücken gestattet, anderntheils durch den reichlicheren Fettansatz günstig. Ueberhaupt sollte man Kranke mit Gastroptose viel liegen lassen, insbesondere soll man sie nach jeder Mahlzeit längere Zeit eine horizontale Lage einnehmen lassen. Während dessen müssen alle beengenden Kleidungsstücke entfernt, die Rockbänder geöffnet werden.

Die Kost soll eine leicht verdauliche sein, sie muss der jeweiligen Saftsecretion angepasst werden, sie soll aber auch so beschaffen sein, dass sie leicht verflüssigt und bald in den Darm weitergeschafft werden kann. Eine allgemein giltige Regel über die Zusammensetzung der Kost lässt sich für die Gastroptose und die sonstigen Lageanomalien des Magens nicht geben. Sie wird eine andere sein bei Hyperchlorhydrie, eine andere, wo die Saftsecretion darniederliegt, wieder anders da, wo zugleich Ektasie besteht. Die für diese Erkrankungen geltenden Kostregeln gelten auch für hier, nur dass man sich zur Regel machen soll, erstens niemals auf einmal zu grosse Mengen von Nahrungsmitteln einzuführen und zweitens, solche Kranke nach jeder Mahlzeit längere Zeit die Horizontallage einhalten zu lassen.

Wo es zugleich gilt, die Ernährung zu heben, ist eine Milchcur nicht selten am Platze; freilich passen Milchcuren nur da, wo der Zufuhr grösserer Mengen von Flüssigkeit sonst kein Bedenken im Wege steht.

Die Lageanomalie, der Tiefstand des Magens als solcher erfordert keine Ausspülung. Nur der Hinzutritt einer Atonie und Ektasie kann eine solche nöthig machen. Bezüglich der hierfür sich ergebenden Indicationen sei auf den Abschnitt »Atonie und Ektasie« verwiesen. Das Gleiche gilt für die Massage und Elektricität; ebenso für die Anwendung des Strychnins.

Es genügt nicht, den dislocirten Magen zu massiren, sondern er muss fixirt, soweit als möglich in seiner richtigen Stellung festgehalten werden. Dazu dienen Bandagen. Dieselben müssen den Verhältnissen des einzelnen Falles genau angepasst werden. Es ist ein Anderes, wenn zugleich schlaffe Bauchdecken, Diastase der Recti, Hänge-

bauch bestehen und ein Anderes, wenn die Bauchdecken ihren normalen Tonus behalten haben. Meiner Erfahrung nach gibt es keine Binde, die in gleicher Weise für jeden Fall passt. Selbstverständlich muss der Druck, auch wenn es sich nur um eine einfache Gastroptose handelt, von unten her, von der Symphyse aus, angreifen. Derselbe muss von unten nach hinten und oben wirken. Oft genügen dazu schon stramm sitzende Leibbinden aus Gummistoff. In anderen Fällen muss man sich besondere Apparate construiren. Sehr zweckmässige Bandagen sind von Landau, Bardenheuer, Rosenheim angegeben worden. An der Stelle, wo ein besonderer Druck ausgeübt werden soll, kann man entsprechend geformte Polster und Pelotten einlegen lassen.

Dass solche Kranke auch weiterhin kein eigentliches Corset tragen sollen, ist selbstverständlich; statt dessen empfiehlt sich das oben erwähnte Reformcorset mit Schultergürteln und Knöpfen.

Bei Kranken mit Gastroptose und Enteroptose muss ferner für regelmässige Stuhlentleerung gesorgt werden. Theils kann man dies schon durch diätetische Maassnahmen, theils durch Anwendung des Irrigators erreichen. Wo Atonie des Dickdarms besteht, da mag noch die Massage des Bauches zu Hülfe genommen werden. Eigentliche Abführmittel sind, wenn irgend möglich, zu vermeiden.

Wo schlaffe Bauchdecken, da mögen ausser einer geeigneten Bandage noch Bauchmassage, Duschen, insbesondere in der Form der schottischen Dusche, Elektricität, kalte Abreibungen am Platze sein.

Einzelne Lage- und Formanomalien des Magens sind nur auf chirurgischem Wege heilbar. Verzerrungen des Magens durch adhärente Narben, durch peritonitische Verwachsungen lassen sich nur mit dem Messer beseitigen, ebenso die oben besprochene Sanduhrform des Magens. Von letzterer liegt bereits eine grössere Reihe derartiger auf chirurgischem Wege geheilter Fälle vor.

Manche Formen sind unheilbar. Abnormer Hochstand des Diaphragma durch Schrumpfung der Lunge nach Pleuraexsudaten ist nicht zu beseitigen. In diese Gruppe gehören auch die seltenen Fälle von Dislocation des Magens in die Brusthöhle bei Zwerchfelldefect, bei Zwerchfellhernien.

Magenkatarrh, Gastritis, Catarrhus gastricus.

Literatur über acute und chronische Gastritis.

Die folgende Literaturzusammenstellung umfasst nur die wichtigeren neueren Arbeiten über die acute und chronische Gastritis. Bezüglich der älteren Literatur bis zum Jahre 1878 verweise ich auf Leube's Magenkrankheiten in v. Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. Nicht inbegriffen ist hier die Literatur über die Atrophie der Magenschleimhaut und die Gastritis phlegmonosa. Diese findet sich bei den betreffenden Capiteln angeführt.

Neftel, The treatment of some forms of dyspepsia (chronic catarrh of the stomach). New York med. Record. 1878.

Kuester, Ein Beitrag zur Behandlung des Magenkatarrhs. Deutsche Zeitschrift für praktische Medicin. 1878, Nr. 38.

Dujardin-Beaumetz, Note sur un cas de sphacèle de la presque totalité des parois de l'estomac par un liquide caustique, avec conservation apparente, pendant quatorze jours, des fonctions digestives. Union méd. 1878, Février.

Daettwyler, Ueber Anwendung der Magenpumpe. Correspondenzblatt der Schweizer Aerzte. 1878, Nr. 23.

Schweig, On the treatment of dyspepsia-chronic gastric catarrh. New York med. Record. 1878.

Starr, A study of the catarrhal conditions of the stomach, with illustrative cases. Philad. med. Times. 1880.

Sée, Des dyspepsies gastro-intestinales. Clinique physiologique. Paris 1881.

Klebs, Ueber infectiöse Magenaffectionen. Allgemeine Wiener medicinische Zeitung. 1881.

Hanot et Gombault, Étude sur la gastrite chronique avec sclérose sous-muqueuse hypertrophique et retropéritonite calleuse. Archives de physiol. norm. et pathol. 1882.

Dujardin-Beaumetz, Sur un cas de rétrecissement fibreux du pylore. Union méd. 1882.

Peter, Temperatures locales dans les maladies des viscères abdominaux. Gaz. des hôp. 1883.

Cahn, Gastritis diphtheritica mit acuter gelber Leberatrophie. Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XXXIV.

Curgenven, Remarks on gastrointestinal mycosis, caused by the smaller fungi or moulds. The Brit. med. Journ. 1884.

Dubujadoux, Sur une variété de cirrhose encore inédite accompagnant la gastrite chronique avec sclérose sous-muqueuse hypertrophique. Gaz. hebd. de méd. et de chir. 1883.

Skeardown, The treatment of dyspepsia by hot water. The New York Record. 1884.

Talma, Zur Behandlung der Magenkrankheiten. Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. VIII.

Kundrat, Ueber Gastroenteritis favosa. Wiener medicinische Blätter. 1884.

Wollmann, Beitrag zur klinischen Erscheinungsform der chronischen Magenaffection nach der Anätzung mit caustischem Alkali. Dissertation. Jena 1882.

Herschell, On Papain and its use in the treatment of dyspepsia. Brit. med. Journal. 1886.

Wiesener, Om de kroniske Ventrikel sygdomme pa Vestlandet. Mediemsk Revue. 1885.

Delafield, Chronic catarrhal gastritis. Boston med. and surg. Journal. 1886.

Kropatschek, Der chronische Magen- und Darmkatarrh, eine Massenerkrankung der Neuzeit. Ursachen, Erscheinung und Behandlung. Graz 1887.

Boas, Beitrag zur Symptomatologie des chronischen Magenkatarrhs und der Atrophie der Magenschleimhaut. Münchener medicinische Wochenschrift. 1887.

Jaworski, Beobachtungen über das Schwinden der Salzsäuresecretion und den Verlauf der katarrhalischen Magenerkrankungen. Münchener medicinische Wochenschrift. 1887.

Cohen, Lavage in the treatment of gastric affections. Amer. med. News. 1887.

Gusmann, Eine Endemie von acuter Gastritis. Württemberger Correspondenzblatt. 1888.

Stiénon, Dyspepsiees liées à une lésion anatomique definie. Journ. Brux. 1888.

Smirnow, Ueber Gastritis membranacea und diphtheritica. Virchow's Archiv. Bd. CXIII.

Peter, Gastrite. Gaz. des hôp. 1888.

Valzah, The treatment of functional and catarrhal diseases of the stomach and bowels. New York Record. 1888.

Corkhill, Case of chronic gastritis with dilatation. Treated by inducing a poultice rash on the epigastrium; cure. Lancet 1888.

Fränkel E., Ueber einen Fall von Gastritis acuta emphysematosa, wahrscheinlich mycotischen Ursprungs. Virchow's Archiv. Bd. CXVIII.

Jones, Diphtheritic gastritis or gastric diphtheria. Brit. Journ. 1889.

Nalzah, Notes regarding the management of chronic gastrointestinal catarrh. New York Record. 1889.

Hildebrandt, Lebende Fliegenlarven im Magen eines $6^1/_2$ Monate alten Kindes. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1890.

Anzilhon, De la gastro-enteralgie rhumatismale. Montpellier méd. 1890.

v. Sohlern, Die chronische Gastritis und ihre Behandlung in Bädern. St. Petersburger Wochenschrift. 1890.

Coutaret, Dyspepsie et catarrhe gastrique. Therap. des maladies des voies digestives. Paris 1890.

Seifert, Zur Aetiologie der acuten Verdauungsstörungen der Säuglinge. Jahrbuch für Kinderheilkunde. Bd. XXXII.

Mafford Rungon, Lavage of the stomach. Medic. surg. Reporter. 1891.

Fawitzki, Ueber den Einfluss der Bitterstoffe auf die Menge der Salzsäure im Magensaft bei gewissen Formen von Magen-Darmkatarrhen. Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XLVIII.

Anders, The diagnosis and treatment of catarrhal dyspepsia. Philad. Rep. 1891.

Westphalen, Ueber die Pathologie und die Behandlung der Gastritis glandul. chron. St. Petersburger Wochenschrift. 1891.

Proust, Quelques cas de dyspepsie gastrique. Gaz. des hôp. 1891.

Mathieu, Embarras gastrique. Gaz. des hôp. 1891.

Lowe, Occurrence of an epidemic of gastrointestinal catarrh. Lancet. 1891.

Fisher, Chronic gastritis treated by lavage. Philad. Rep. 1891.

Langerhans, Ungewöhnliche Art der hämorrhagischen Erosion des Magens. Virchow's Archiv. Bd. CXXIV.

Meyer, Catarrhal gastritis. Med. news. 1892.

Hayem, Resumé de l'anatomie pathologique de la gastrite chronique. Gaz. hebd. 1892.

Tilger, Ueber die stenosirende Pylorushypertrophie. Virchow's Archiv. Bd. CXXXII.

Sittmann, Papain bei Erkrankungen des Magens. Münchener medicinische Wochenschrift. 1893.

Hayem, Esquisse des principaux types anatomo-pathologiques de la gastrite chronique de l'adulte. Compt. rend. 1893. CXVI, Nr. 26.

Lépine et Bret, Gastrite chronique, hematemèse mortelle par une legère ulcération de la muqueuse stomacale. Arch. de méd. exp. 1893, Nr. 2.

Hildebrand, Eine wenig beobachtete Ursache von Gastritis chronica und Anämie (Pseudochlorose). Therapeutische Monatshefte. November 1893.

Menzel, Ueber die Behandlung digestiver Störungen. Inaug.-Dissert. 1893.

Rosenheim, Ueber einige neuere Behandlungsmethoden chronischer Krankheiten des Magens und Darmes. Berliner Klinik. Heft LXXI.

Hayem, Gastritis parenchymatosa. Allgemeine Wiener medicinische Zeitung. 1894.

Schmidt, Ueber die Schleimabsonderung im Magen. Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. LVII.

Vergleiche ausserdem die bekannten Lehr- und Handbücher, sowie Monographien über Magenkrankheiten von Boas, Bouveret, Ewald, Fleiner, Fleischer, Penzoldt, Rosenheim, Wegele etc.

Vorbemerkungen.

Von vorneherein sollte man glauben, dass nichts leichter sei, als die Diagnose »acuter und chronischer Magenkatarrh«. Zählt doch der Magenkatarrh zu den in praxi am häufigsten diagnosticirten Erkrankungen. Und doch ist die Diagnose keineswegs so leicht, wie es nach der Häufigkeit und Sicherheit, mit der sie in praxi gestellt wird, zu erwarten wäre. Schaut man genauer zu, auf welche Symptome hin diese Diagnose, insbesondere die des chronischen Katarrhs, gestellt wird, so zeigt sich, dass es häufig nur dyspeptische Zustände sind, wie wir solchen bei den verschiedensten Magenerkrankungen begegnen. Ausserdem kommt noch ein sehr wesentliches negatives Moment hinzu, d. i. das Fehlen aller Anhaltspunkte für ulcerative, maligne Processe und dergleichen mehr. Sind diese auszuschliessen, so glaubt man sich ohne Weiteres berechtigt, die dyspeptischen Beschwerden als Magenkatarrh aufzufassen. Dass bei dieser mehr negativen Begründung der Diagnose leicht Täuschungen möglich sind, ist klar. Viel

richtiger wäre es, nach positiven Anhaltspunkten zu suchen und nur da, wo solche vorhanden sind, von einer Gastritis, respective einem Magenkatarrh, zu reden.

Nicht selten hat man Gelegenheit, Kranke zu sehen, die über dyspeptische Beschwerden, Druck und Völle nach dem Essen, saures Aufstossen, Sodbrennen und dergleichen mehr klagen und die unter der Diagnose »chronischer Magenkatarrh« von verschiedenen Aerzten behandelt wurden. Untersucht man solche Kranke, so ergibt die äussere Untersuchung gewöhnlich keine besonderen Anhaltspunkte; man findet höchstens eine diffuse Druckempfindlichkeit in der Magengegend. Hebert man nach einem Probefrühstück oder nach einer Probemahlzeit aus, so findet man in einer Reihe von Fällen Veränderungen des Speisebreies, wie sie dem chronischen Magenkatarrh zukommen.

Gar nicht selten sind aber auch die Fälle, wo bei den genannten dyspeptischen Beschwerden die Ausheberung weiter nichts als einen erhöhten HCl-Gehalt, eine Hyperaciditas hydrochlorica, ergibt. Ist man hier berechtigt, von einer chronischen Gastritis zu reden? Meiner Meinung nach nicht. Die subjectiven Symptome, das gesammte Krankheitsbild mögen noch so viel Aehnlichkeit mit dem Bilde der chronischen Gastritis haben; darum sind wir noch nicht berechtigt, von einer solchen zu sprechen. Man mag von einer Dyspepsie mit Hyperacidität, man mag schlechtweg von Hyperacidität, auch von Dyspepsia acida reden; zur Diagnose der Gastritis genügen die genannten Erscheinungen nicht. Damit soll keineswegs das Vorkommen von Hyperacidität neben einer Gastritis in Abrede gestellt werden; auf diese Frage werden wir später zurückkommen. Hier habe ich zunächst nur die Fälle reiner Hyperacidität im Auge. Ein Katarrh, eine Gastritis bedeutet doch immer eine Erkrankung der Epithelschicht und eine damit einhergehende abnorme Secretion. Greift die Affection tiefer, so sprechen wir von einer parenchymatösen oder interstitiellen Entzündung. Beim Magen liegen die Verhältnisse insofern complicirter, denn an anderen Schleimhäuten, als hier von einer Schleimhaut im gewöhnlichen Sinne des Wortes überhaupt nicht gesprochen werden kann. Beim Magen ist es kaum möglich, eine scharfe Grenze zwischen Katarrh und parenchymatöser Entzündung zu ziehen. Das Deckepithel der Magenschleimhaut ist auch zugleich das Epithel der Magengrübchen, welches sich continuirlich in das der Magendrüsen fortsetzt. Der Magenkatarrh muss daher wenigstens bei einer gewissen Intensität immer die Magendrüsen mitbefallen. Von einem Katarrh der Drüsen kann man aber kaum reden. Es handelt sich beim Magen demnach fast immer um entzündliche Processe, um eine eigentliche Gastritis. Diese Gastritis kann sehr verschiedene Grade zeigen; bald beschränkt sie sich mehr auf die oberflächlichen Schichten der

Schleimhaut, bald greift sie tiefer auf das eigentliche Drüsenparenchym über oder mehr auf das interstitielle Gewebe.

Eine scharfe Grenze zwischen katarrhalischer und parenchymatöser Entzündung existirt weder vom pathologisch-anatomischen Standtpunkte aus, noch lässt sich klinisch eine solche aufstellen. Hoffmann empfiehlt daher, um diesen Schwierigkeiten aus dem Wege zu gehen, gar nicht von einem Katarrh in Organen zu sprechen, wo die oberflächlichen Entzündungen gleich die functionirenden Zellen in Mitleidenschaft ziehen, sondern die leichtesten Fälle dieser Erkrankung etwa als desquamative Entzündung zu bezeichnen. Das Wort Magenkatarrh sollte, wie insbesondere Ewald betont und begründet hat, besser ganz fallen gelassen werden. Was wir gewöhnlich Magenkatarrh nennen, ist meistens eine parenchymatöse Erkrankung. Dies gilt in noch höherem Maasse von den chronischen als von den acuten Formen. Je länger die Erkrankung des Epithels besteht, umsomehr steht zu erwarten, dass die Entzündung auf das eigentliche Parenchym übergreift. In anderen Fällen ist diese Gastritis von vorneherein mehr interstitieller Natur. Klinisch lassen sich, wenigstens in den niedrigeren Graden dieser Entzündungsformen, scharfe Grenzen zwischen den mehr parenchymatösen, interstitiellen und desquamativen Formen nicht ziehen. Sie alle werden unter dem Namen »Gastritis« zusammengefasst. Natürlich kann der Grad derselben im einzelnen Falle je nach der Dauer der Affection, je nach der veranlassenden Ursache und dergleichen mehr ein verschiedener sein.

Die Gastritis muss man ihrem Verlaufe nach zunächst in eine acute und eine chronische Form trennen, in analoger Weise, wie man früher von einem acuten und chronischen Magenkatarrh gesprochen hat.

Bezüglich der zweckmässigsten Art der weiteren Eintheilung gehen die Meinungen auseinander. So unterscheidet Ewald[1]) eine acute, eine einfache chronische, eine schleimige Gastritis und als vierte Form die Anadenie oder Atrophie des Magens. Ferner wird als eine besondere Form die phlegmonöse oder eiterige Gastritis getrennt.

Auch von einer toxischen und einer infectiösen Gastritis spricht man als von besonderen Formen. An sich muss man gewiss Penzoldt[2]) zustimmen, wenn er empfiehlt, nur eine einfache und eine schwere Gastritis zu unterscheiden und nicht, wie dies durch Aufstellung der toxischen und infectiösen Formen geschieht, das anatomische Eintheilungsprincip plötzlich durch das ätiologische zu ersetzen. Toxisch im weiten Sinne des Wortes ist eigentlich jede Gastritis. Indess

[1]) Real-Encyklopädie. Bd. XXIV.

[2]) Handbuch der speciellen Therapie innerer Krankheiten. Bd. IV.

lässt sich vom rein klinischen Standpunkte aus auch diese Eintheilung rechtfertigen, insofern je nach dem veranlassenden Moment der Symptomencomplex, wie der Grad des Gastritis und die Verlaufsweise nach mancherlei Richtungen hin variiren. Die Gastritis, die durch einen Diätfehler hervorgerufen wird, ist in der Regel eine leichte und geht rasch in Heilung über, im Gegensatze zu der durch Säuren und ätzende Alkalien veranlassten, welche meistens viel heftigere Symptome macht. Von diesen schweren bis zu den leichten Formen bestehen allerlei Uebergangsstufen. Klinisch kann man darum wohl leichte und schwere Gastritiden unterscheiden. Eine Trennung nach den ätiologischen Momenten mag sich vom praktischen Standpunkt aus rechtfertigen lassen; eine Nothwendigkeit, das anatomische Eintheilungsprincip zu Gunsten des ätiologischen zu verlassen, scheint mir nicht gegeben.

a) Einfache acute Gastritis. Acuter Magenkatarrh.

Aetiologie.

Die einfache Gastritis acuta, der acute Magenkatarrh, gehört zu den alltäglich vorkommenden Krankheiten. Wir verstehen darunter eine acute Entzündung der oberflächlichen Schleimhautschichten mit gesteigerter Schleimabsonderung, mit Desquamation des Epithels, wobei auch das Epithel der Labdrüsen in der Regel mehr oder minder mitbetheiligt ist.

Diese acute Gastritis kann eine primäre, selbstständige oder eine secundäre, d. h. eine Begleit- oder Folgeerscheinung anderer Krankheiten sein. In der Mehrzahl der Fälle sind es directe Reize, sei es mechanische, chemische, thermische oder dergleichen mehr, die, indem sie die Schleimhautoberfläche treffen, eine acute Entzündung derselben veranlassen.

So kann schon eine ungewöhnlich hohe oder niedrige Temperatur der eingeführten Speisen und Getränke die Schleimhaut reizen und eine Entzündung derselben veranlassen. Von entscheidender Bedeutung ist es hierbei, ob der thermische Reiz einen leeren oder mit Speisebrei gefüllten Magen trifft. Natürlich wird in letzterem Falle der schädliche Einfluss des thermischen Reizes viel mehr abgeschwächt, als wenn derselbe, wie dies bei leerem Magen der Fall ist, die Schleimhaut direct trifft. In analoger Weise können stark reizende Nahrungsmittel, scharfe Gewürze, örtlich reizende Arzneimittel und Gifte eine acute Gastritis hervorrufen. Auch zu reichliche Einfuhr von Speisen, besonders von grob vertheilten, kann, indem sie dem Magensafte nicht genügende Angriffspunkte bieten, mithin zu lange im Magen verweilen und so eine acute Atonie veranlassen, eine Reizung der Schleimhaut, eine Gastritis, erzeugen.

Freilich kann man vielen der genannten Schädlichkeiten gegenüber den Einwand erheben, dass sie nicht unbedingt eine Gastritis zur Folge haben müssen, dass sie oft einwirken, ohne dass es zu einer solchen kommt. Dieser Einwand ist gewiss berechtigt. Aber man darf nicht vergessen, dass der Magen ein Organ darstellt, das bei den einzelnen Menschen eine sehr verschiedene Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit zeigt. Anderntheils ist der Magen aber auch ein Organ, das an eine gewisse Mehrleistung allmälig gewöhnt werden kann. Es gibt Menschen, die ihrem Magen alles Mögliche ungestraft zumuthen können, sie nehmen unmittelbar nach und nebeneinander heisse und kalte Speisen, sie nehmen die unverdaulichsten Speisen, ohne dass ihnen daraus irgend welche Beschwerde erwächst. Umgekehrt gibt es viele Menschen, die an einem sogenannten schwachen Magen leiden, bei denen die geringste Abweichung von der gewohnten Lebensweise, der kleinste Excess sofort eine Dyspepsie und Gastritis zur Folge hat. Wie bei anderen Organen, so sprechen wir auch hier von einer besonderen Disposition zu Erkrankungen. Diese Disposition sehen wir in nicht seltenen Fällen sich vererben. Sehr häufig hört man von solchen Kranken, dass auch der Vater oder die Mutter an einem schwachen Magen gelitten hätten, dass auch die Geschwister zum Theil an einem solchen leiden. Es mag in derartigen Fällen dahingestellt bleiben, wie viel von dieser Neigung zu Erkrankungen wirklich vererbt ist und wie viel auf eine von frühester Jugend an stattgehabte Verzärtlung und mangelhafte Dressur des Magens zu setzen ist. Denn auch der Magen lässt sich, wie die Muskeln, wie das Herz, zu einer gewissen Leistungsfähigkeit erziehen. Jedoch muss diese Erziehung schon in der Kindheit beginnen. Oft genug aber sieht man gerade in Familien, in denen eines der Eltern oder beide an einem sogenannten schwachen Magen leiden, dass die Kinder von frühester Jugend auf an eine einförmige Kost gewöhnt werden, in Folge dessen der Magen, wenn ihm einmal eine ungewohnte Mehrleistung zugemuthet wird, alsbald im Stiche lässt und mit gastritischen Reizerscheinungen reagirt. Gewiss ist es zu weit gegangen, wenn Hoffmann in seiner vortrefflichen allgemeinen Therapie sagt: »Jeder Mensch hat den Magen, den er verdient«. Aber für die oben beschriebenen Fälle ist dieser Ausspruch sicher berechtigt.

Der Magen der niederen Volksklassen wie der Landbevölkerung, die meistens eine voluminöse, schwere, schlackenreiche Nahrung geniessen, hat viel mehr zu leisten, als der vieler unserer Stadtkinder. Schon im gewöhnlichen Leben zeigt sich der mächtige Einfluss der Gewöhnung aufs Deutlichste. Nicht so selten sieht man bei Kranken, die wochenlang nur flüssige Nahrung zu sich genommen haben, dass die erste etwas consistentere Speise, die erste etwas reichlichere Mahlzeit, die in gesunden

Tagen jederzeit ohne die geringste Beschwerde vertragen wurde, sofort Magendruck, Aufstossen und sonstige Zeichen einer acuten Dyspepsie hervorruft. Freilich mag dahingestellt bleiben, ob es sich dabei wirklich stets um eine acute Gastritis handelt und ob nicht auch manchmal nur eine einfache Functionsstörung vorliegt.

Eine fernere nicht seltene Ursache acuter Gastritiden bildet der Genuss verdorbener Speisen und Getränke. Namentlich im Sommer kommen derartige Formen der Gastritis häufig, selbst in endemischer oder epidemischer Form, zur Beobachtung. Einestheils spielen hierbei toxische Fäulnissproducte, anderntheils auch Mikroorganismen eine Rolle. Dass auch letztere, wenn sie mit der Nahrung eingeführt werden, bei dem Zustandekommen solcher Gastritiden oder besser gesagt, Gastroenteritiden eine wesentliche Rolle spielen können, ist nicht zu bezweifeln. Freilich treten in diesen Fällen die gastrischen Erscheinungen gegenüber den Darm- und den Allgemeinerscheinungen oft in den Hintergrund. Eine derartige Beobachtung, wobei drei Personen durch den Genuss roher Milch, die von einer an hämorrhagischer Enteritis leidenden Kuh stammte, inficirt wurden, hat Gaffky[1]) mitgetheilt. Ich habe selbst Gelegenheit gehabt, zwei dieser Fälle, die unter dem Bilde einer schweren Infectionskrankheit verliefen, zu beobachten. Als Krankheitserreger liess sich eine sehr virulente Form des Bacterium coli commune nachweisen.

Auch bei manchen Fleisch- und Wurstvergiftungen, die unter dem Bilde einer acuten infectiösen Gastroenteritis verlaufen, spielen, wie Gaffky[2]) zuerst nachgewiesen hat, bestimmte Mikroorganismen eine wesentliche Rolle.

Primäre Magenmykosen sind wiederholt beobachtet worden. Mehrfach hat man aber auch mykotische Herderkrankungen des Magens beobachtet, die nicht das Primäre, sondern nur der Ausdruck einer Allgemeininfection des Körpers waren. Ein eigenes klinisches Bild der Gastritis mykotica lässt sich zur Zeit nicht aufstellen. Wiederholt hat man im Verlaufe eiteriger Processe im Körper, so bei Dysenterie, Lymphangitis, Abscessbildung, chronischem Rotz, Symptome eines Ulcus beobachtet. Man mag in solchen Fällen die Möglichkeit einer Magenmykose in Betracht ziehen; mit Sicherheit lässt sich die Diagnose indess kaum je stellen. Dass auch diphtheritische Processe sich unter Umständen auf die Magenschleimhaut ausdehnen können, ist wiederholt beobachtet worden. Auch Milzbrandbacillen (Birch-Hirschfeld) und sonstige Mikroorganismen können zu einer Gastritis, selbst mit Geschwürsbildung, führen. Bei den genannten infectiösen Formen kann man, sofern man das

[1]) Deutsche med. Wochenschrift. 1892, Nr. 14.

[2]) Arbeiten aus dem k. Gesundheitsamte. Bd. IV.

ätiologische Moment in den Vordergrund stellt, von einer infectiösen Gastritis reden.

Sprosspilze können ebenfalls unter Umständen im Magen zu ungewöhnlicher Entwicklung kommen, so besonders bei Kindern und alten Leuten. Dass selbst der Soor, wenn er günstige Bedingungen für seine Wucherung findet, heftige gastrische Erscheinungen veranlassen kann, zeigt eine von Rosenheim mitgetheilte Beobachtung.

Eine 60jährige, seit langer Zeit an Gicht leidende und dadurch ans Bett gefesselte Dame klagte, ohne dass sie einen Grund für ihre Magenbeschwerden anzugeben vermochte, Monate hindurch über Appetitlosigkeit, Druck und Uebelkeit. Diese Beschwerden steigerten sich, Patientin wurde sehr elend und konnte selbst Milch, die sie vordem stets ohne Beschwerde genommen hatte, nicht mehr vertragen. Objectiv fand sich nur eine stark belegte Zunge, ein leichter Grad von Stomatitis und eine geringe Druckempfindlichkeit des Magens. Eines Tages kam es nach vorheriger geringer Nahrungsaufnahme zu äusserst heftigem Erbrechen. Ausser Speiseresten und zähem Schleim fanden sich im Erbrochenen fetzige Stücke von teigiger Consistenz, die theils kleine Klumpen, theils zusammenhängende Membranen bis Handtellergrösse bildeten. Dieselben waren von grauer und graubräunlicher Farbe und bestanden aus dicht verfilzten Soormassen, zwischen denen Leukocyten und freie Kerne erkennbar waren. Nach der Entfernung dieser Massen liessen die gastrischen Störungen alsbald wesentlich nach und die Patientin erholte sich rasch wieder.

Endlich sei noch als ein seltenes Vorkommniss angeführt, dass auch Gastritiden, die durch Parasiten veranlasst wurden, beobachtet sind: so sind Fälle beschrieben, wo Maden, Fliegenlarven, Regenwürmer, Dipterenlarven, die mit der Nahrung in den Magen gelangt waren, ferner aus dem Darm in den Magen hinaufgewanderte Ascariden, Tänien und selbst Oxyuren sich als der letzte Grund einer Gastritis erwiesen und wo die Erscheinungen dieser schwanden, sobald es gelang, die Parasiten zu entfernen.

Als eine besondere Gruppe wird vielfach die toxische Gastritis aufgefasst. Man versteht darunter zunächst diejenigen Entzündungsformen, die durch Mineralsäuren, durch Aetzalkalien, gewisse Metallsalze, Alkohol, Arsen, Phosphor, Sublimat, Chlorkalium und dergleichen mehr hervorgerufen werden. Je nachdem es hierbei nur zu einer oberflächlichen oder zu einer tiefer greifenden Entzündung kommt, spricht man von einer leichten oder schweren Form der Gastritis. Indess erstreckt sich die Wirkung dieser Gifte keineswegs stets nur auf die Magenschleimhaut, sondern unter Umständen auch auf weitere Organe. Auf eine specielle Besprechung aller dieser einzelnen Formen von Vergiftung einzugehen,

würde hier zu weit führen. Es muss bezüglich dessen vielmehr auf das Capitel der Vergiftungen verwiesen werden.

Auch die Einwirkung von Kälte, sowie hoher Hitzegrade auf die Körperoberfläche hat man als veranlassendes Moment acuter Gastritiden beschuldigt. So fand Erichsen[1]) unter 14 Fällen von schweren Verbrennungen, welche er innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Verletzung untersuchte, in zwölf ausgesprochene Congestion im Magen und Darm, und unter 22 Fällen, die er zwischen dem zweiten Tage und der zweiten Woche zur Untersuchung bekam, 11mal Congestion und Entzündung im Magen und Darm, während in 6 Fällen Ulcerationen im Duodenum bestanden.

Nicht selten sehen wir aber auch gastritische Beschwerden als einen secundären Zustand. Freilich begegnen wir solchen viel häufiger bei chronischen, als bei acuten Erkrankungen. Auf die Beziehungen chronischer Lungenerkrankungen, Herzfehler, chronischer Leber- und Nierenleiden, sowie einer Reihe constitutioneller Krankheiten, wie des Diabetes, der Leukämie und dergleichen zu solchen Beschwerden werden wir an anderer Stelle zurückkommen. Hier handelt es sich nur um die acuten Dyspepsien und Gastritiden, die im Gefolge acuter Erkrankungen auftreten. Die Untersuchungen nach dieser Richtung hin sind noch keineswegs abgeschlossen. Immerhin liegen einige beachtenswerthe Beobachtungen vor; so fand Fenwick[2]) bei der anatomischen Untersuchung der Magenschleimhaut bei acuter parenchymatöser Nephritis in den meisten Fällen eine gleichzeitige acute tubuläre Gastritis. Wilson Fox[3]) beschreibt 12 Fälle von Nierenkrankheiten, von denen 8 acut und 4 chronisch waren; jeder acute Fall war von acutem Katarrh der Magendrüsen begleitet. Auch bei Scharlach fand Fenwick ausgesprochene Veränderungen des Epithels und der Magendrüsen.

Viele acute fieberhafte Krankheiten, wie Erysipel, Masern, Variola, Pneumonie gehen mit katarrhalischen Affectionen des Gastrointestinaltractus einher, wie durch Sectionen bestätigt ist. Indess darf man nicht übersehen, dass in den meisten Fällen charakteristische Erscheinungen, die auf eine Gastritis hinweisen, intra vitam vermisst werden. Schon Beaumont[4]) stellte fest, dass ein ausgedehnter katarrhalischer Zustand der Magenschleimhaut existiren kann, ohne dass nothwendigerweise ausgesprochene klinische Symptome eines solchen vorhanden sein müssen.

Bekanntermaassen beobachtet man bei acut fieberhaften Krankheiten häufig gastrische Störungen. Dass bei acuten gastrischen Processen, die

[1]) Science and art of surgery. T. I, pag. 375.
[2]) Virchow's Archiv. Bd. CXVIII, pag. 349.
[3]) Diseases of the stomach, pag. 124.
[4]) Exper. and observ. Coombe's edit. pag. 171.

durch Infection, durch toxische Stoffe veranlasst sind, das Fieber ein secundäres ist, ist selbstverständlich. Andererseits kann aber auch das Fieber als solches unter Umständen die Magenfunctionen beeinflussen. Freilich gehen in diesem Punkte die Meinungen noch auseinander. Manassein[1]) hat zuerst gezeigt, dass der Magensaft fiebernder Hunde erst nach Zusatz von HCl so kräftig verdaute, wie der gesunder Thiere. Wechselnde Resultate bei Fiebernden erhielt Uffelmann[2]). Während er zuweilen auch bei fiebernden Menschen eine Verminderung der Salzsäure im Magensaft nachweisen konnte, erschien anderemale die Acidität eher erhöht. Auch Sassezki[3]) fand wechselnden Gehalt an verdauender Säure bei fiebernden Kranken; immer aber fand sich dann ein Mangel derselben, wenn Fiebernde an Dyspepsie litten. Dass dem Fieber als solchem ein gewisser Einfluss auf die HCl-Production zukommt, haben die an meiner Klinik von Hildebrand[4]) angestellten Untersuchungen mindestens wahrscheinlich gemacht. Freilich betrafen dieselben nur Phthisiker und dürften darum die Resultate nicht ohne Weiteres auf alle fieberhaften Krankheiten zu übertragen sein. Bei diesen Patienten liess sich in der That ein schädigender Einfluss des Fiebers auf die Secretion des Magensaftes nachweisen. Auch gelang es bei Phthisikern, die Fieber hatten und bei denen die freie HCl fehlte, durch grössere Dosen Antipyrin mit der Entfieberung zugleich die Abscheidung der HCl bis zum Auftreten freier Salzsäure wieder hervorzurufen. Selbst aber, wenn sich constant ein die Saftabscheidung schädigender Einfluss des Fiebers, respective der erhöhten Temperatur zeigen würde, so darf darum doch nicht ohne Weiteres von einer wirklichen Gastritis als Folge des Fiebers gesprochen werden. In unseren Fällen bestanden keineswegs eigentliche gastritische Symptome; die einzig nachweisbare Veränderung war die Verminderung der Saftproduction.

Die anatomischen Veränderungen bei acuter Gastritis.

Ueber die feineren anatomischen Veränderungen bei der acuten primären Gastritis wissen wir nur sehr wenig, da dieselbe kaum je zum Tode führt. Anderseits darf man nicht übersehen, dass an keinem Organe postmortal so wesentliche Veränderungen vor sich gehen, wie am Magen. Nur unter Anwendung besonderer Cautelen ist die postmortale, respective histologische Untersuchung im Stande, uns ein getreues Bild

[1]) Virchow's Archiv. Bd. LV.

[2]) Die Diät in acut fieberhaften Krankheiten. 1877 und Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XX.

[3]) St. Petersburger med. Wochenschr. 1879.

[4]) Deutsche med. Wochenschr. 1889, Nr. 15.

der im Leben stattgehabten Veränderungen zu geben. Diese Lücke auszufüllen, hat man theilweise das Thierexperiment herangezogen, theilweise die Veränderungen, wie sie sich bei Sectionen von an acuten fieberhaften Krankheiten Verstorbenen fanden, auf die Gastritis übertragen. So werthvoll derartige Untersuchungen an sich sind, so lassen sich die Resultate derselben doch keineswegs direct auf die einfache genuine Gastritis übertragen.

Was die makroskopischen Veränderungen der Schleimhaut bei acuter Gastritis betrifft, so findet sich erstere in der Regel mehr oder weniger geröthet und geschwellt, bald mehr diffus, bald mehr umschrieben und ist von einem zähen, meistens trüben Schleim bedeckt. Hie und da finden sich auch kleine Hämorrhagien.

Derartige Veränderungen konnte schon Beaumont an seinem Canadier mit der Magenfistel beobachten, als dieser an einem kurz dauernden, acuten Magenkatarrh litt. Die Schleimhaut erschien geschwollen, mit zähem Schleim bedeckt und theilweise, besonders in der Pylorusgegend, uneben. Der Magensaft reagirte schwach sauer, neutral oder alkalisch und die Nahrungsmittel konnten mehrere Stunden im Magen liegen, ohne verdaut zu werden.

Schon diese Beobachtung von Beaumont zeigt uns, dass die Magensaftsecretion bei der acuten Gastritis mehr oder minder darniederliegt und dass in Folge dessen die Verdauung gestört ist.

Was die feineren Veränderungen anlangt, so betreffen diese das Oberflächenepithel, das Drüsenepithel und das interstitielle Gewebe. Das Oberflächenepithel ist zum Theil losgelöst, verschleimt, geschwollen, körnig getrübt. An den Drüsenepithelien ist ein Unterschied zwischen Haupt- und Belegzellen nicht mehr nachzuweisen. Die Zellen sind körnig getrübt, theils verfettet, theils geschrumpft. Die Capillaren in den oberflächlichen Schichten der Schleimhaut sind stark erweitert. Im interstitiellen Gewebe kann sich eine mehr oder minder reichliche Anhäufung von Rundzellen finden. Im Wesentlichen handelt es sich also bei der acuten Gastritis um eine mehr weniger starke Hyperämie der Schleimhaut, mit Desquamation des Epithels und Betheiligung der Drüsenepithelien, sowie unter Umständen selbst leichten Reizungserscheinungen im interstitiellen Gewebe.

Symptome.

Die einfache acute Gastritis kann natürlich verschiedene Grade zeigen. Sie verläuft in der Regel fieberlos, in einzelnen Fällen kann jedoch ein leichtes Fieber bestehen. Man spricht daher von einer fieberlosen und einer fieberhaften Gastritis. In allen wesentlichen Punkten

stimmen diese beiden Formen sonst miteinander überein. In der Regel kommt es sehr bald nach Einwirkung der schädlichen Noxe, die den Magen getroffen hat, zu einer Reihe von subjectiven Beschwerden. Der Kranke verliert den Appetit, er hat das Gefühl des Unbehagens, des Druckes, der Völle in der Magengegend. Nach kurzer Zeit kommt es zu Uebelkeit und Aufstossen, das bald geschmacklos, öfters aber sauer, bitter oder übelschmeckend ist. Häufig tritt Erbrechen auf, wobei übelriechende, saure, schlecht schmeckende, nur wenig oder gar nicht verdaute, oft gährende Nahrungsreste entleert werden. In manchen Fällen erfolgt das Erbrechen schon sehr bald nach Einwirkung der schädlichen Ursache, in anderen erst nach längerer Zeit, wobei dann oft Speisereste, die schon viele Stunden im Magen gelegen haben, zum Vorschein kommen. In dem Erbrochenen bemerkt man in der Regel mehr oder minder reichliche Schleimbeimengungen. Kommt es nicht von selbst zum Erbrechen, so rufen die Kranken dasselbe oft künstlich hervor.

Die Reaction des Erbrochenen ist meistens sauer, aber die Gesammtacidität ist vermindert, freie Salzsäure ist in der Regel nicht vorhanden, dagegen lassen sich nicht selten organische Säuren, wie Milch-, Butter-, Essigsäure und dergleichen nachweisen. Seltener findet sich eine neutrale Reaction. Wo das Erbrechen sehr heftig ist und sich häufiger wiederholt, sind demselben nicht selten auch gallige Bestandtheile beigemischt. Auch rein galliges Erbrechen wird zuweilen beobachtet.

Gibt man den Kranken, nachdem die ersten stürmischen Erscheinungen vorübergegangen sind, ein Probefrühstück und hebert nach einer Stunde den Magen aus, so kommen die Brotpartikel meistens in grobem Zustande, nur mit Schleim vermischt, wieder heraus und haben ein Aussehen, als ob sie eben erst gekaut und verschluckt worden wären. Die Reaction ist meistens nur schwach sauer, freie HCl wird in der Regel vermisst.

Im Uebrigen ergibt die objective Untersuchung wenig charakteristische Anhaltspunkte. Die Zunge ist in der Regel mit einem dicken, zähen, grauen Schleim bedeckt, sie erscheint geschwollen, an den Rändern sieht man oft deutliche Zahneindrücke. Erst mit Beginn des Rückganges der Krankheit fängt die Zunge, zuerst an den Rändern und an der Spitze, an, wieder ihre normale rothe Farbe zu bekommen. Der Geschmack ist schlecht, pappig, sauer, fade, die Appetenz liegt gänzlich darnieder, ja oft besteht absoluter Widerwille gegen jede Speise. Nur der Durst ist vermehrt.

Die Magengegend ist meistens etwas aufgetrieben, sowohl spontan als auch auf Druck in ihrer ganzen Ausdehnung empfindlich und schmerzhaft.

Von sonstigen subjectiven Symptomen sind insbesondere Kopfschmerzen, Schwindel, grosse Mattigkeit und Hinfälligkeit zu erwähnen; ihre Intensität ist natürlich in den einzelnen Fällen eine sehr verschiedene. Der Harn ist spärlich, dunkel, hochgestellt, reich an harnsauren Salzen; zuweilen enthält er auch Indican. Der Puls ist meistens beschleunigt, klein, leicht unterdrückbar; seltener und nur bei den schweren Formen der acuten Gastritis begegnet man einer auffälligen Pulsverlangsamung.

Der weitere Verlauf wechselt. In leichteren Fällen tritt sofort nach dem Erbrechen eine wesentliche Erleichterung und ein alsbaldiger Rückgang aller Erscheinungen ein. In schwereren Fällen wiederholt sich das Erbrechen öfter, die Kranken leiden auch dann noch an andauernder Uebelkeit, wenn keine Ingesta mehr im Magen sind. Kommt es auch dann noch zum Erbrechen, so entleeren sie dabei nur schleimig-gallige Massen.

In manchen Fällen setzt sich die Reizung des Magens auch auf den Darm fort und es kann so gleichzeitig zu mehr oder minder heftigen Durchfällen kommen. Viel häufiger aber beobachtet man in den ersten Tagen Neigung zu Obstipation. Ist das Duodenum von dem Entzündungsprocess stärker mitbetroffen, so kann es unter Umständen selbst zu Ikterus kommen.

Die genannten Erscheinungen sind selbstverständlich nicht immer in gleicher Intensität entwickelt. So kommt es in leichteren Fällen überhaupt nicht zum Erbrechen, es bestehen wohl Uebelkeit, Unbehagen, Druck in der Magengegend, Appetitlosigkeit; aber diese Erscheinungen gehen schon nach ein paar Tagen unter entsprechender Schonung und Diät zurück; der Kranke hat bald wieder Lust zum Essen, die Diurese wird reichlicher, der Harn hell und klar. In schwereren Fällen ziehen sich die Erscheinungen, wenn auch allmälig abklingend, durch eine Reihe von Tagen hin, und die Wiederherstellung erfolgt nur allmälig.

Bereits oben habe ich erwähnt, dass die einfache acute Gastritis in der Regel ohne Fieber verläuft. Es gibt aber auch Fälle, die mit Fieber einhergehen. Insbesondere bei Kindern und jugendlichen Individuen sieht man die acute Gastritis nicht so selten von bald leichteren, bald stärkeren Fieberbewegungen begleitet. Selten kommt es im Beginn zu einem Schüttelfrost, meistens nur zu einem leichten Kältegefühl, dem dann Hitzegefühl folgt. Die Körperwärme erreicht in der Regel keinen sehr hohen Grad, ausnahmsweise kann sie bis auf 39° C. oder selbst darüber hinaus steigen. Damit gehen auch entsprechend stärkere Allgemeinerscheinungen, grosse Mattigkeit, Gliederschmerzen, Kopfschmerzen und sonstige Folgeerscheinungen einher. Auch Eruptionen von Herpes labialis hat man hierbei zuweilen beobachtet.

Das Fieber hat meistens einen remittirenden Charakter, allmälig werden die Remissionen stärker, um nach kurzer Zeit wieder einer normalen Temperatur Platz zu machen. In anderen Fällen ist der Fieberabfall ein plötzlicher. Als Regel aber muss gelten, dass die acute Gastritis fieberlos verläuft. Wo Fieber besteht, erwächst zunächst immer der Verdacht, dass die gastrischen Erscheinungen secundärer Natur sind, dass sie nur eine Begleiterscheinung einer anderen Erkrankung sind. Der Name »Febris gastrica« sollte besser ganz gestrichen werden: denn entweder handelt es sich nur um eine acute Gastritis, die mit Fieber einhergeht, und hier genügt ja der Name »Gastritis«. Oder es handelt sich um eine andere Erkrankung, einen leichten Typhus, eine Influenza und dergleichen: dann muss eine dementsprechende Bezeichnung gewählt werden. Dass es, zumal in den ersten Tagen der Erkrankung, Schwierigkeiten haben kann, die Diagnose sicher zu stellen, soll gewiss nicht in Abrede gestellt werden.

Diagnose.

Die einfache acute fieberlose Gastritis ist in der Regel leicht zu diagnosticiren. Freilich berechtigen die acut einsetzenden dyspeptischen Erscheinungen an sich noch nicht, ohne Weiteres eine acute Gastritis zu diagnosticiren. Von entscheidender Bedeutung ist die Untersuchung des erbrochenen oder mittelst Sonde gewonnenen Mageninhaltes. Ergibt dieser noch grobe unverdaute Speisereste, insbesondere Reste von Speisen, die schon viele Stunden früher eingeführt worden waren, finden sich ferner reichliche Schleimbeimengungen, eine mehr oder minder hochgradige Subacidität, sowie die Anwesenheit von organischen Säuren, so steht die Diagnose sicher, namentlich wenn sich ausserdem nachweisen lässt, dass kurze Zeit vorher eine directe Schädlichkeit den Magen getroffen hat, sei es eine Ueberladung des Magens, sei es der Genuss schwerverdaulicher Speisen.

Allerdings treten in manchen Fällen neben den gastrischen Störungen nervöse Erscheinungen, wie Kopfschmerz, Angstgefühl, Intercostalneuralgien, Herpes zoster, selbst Dyspnöe so in den Vordergrund, dass man genöigt sein könnte, die Bedeutung der gastrischen Symptome zu unterschätzen. Dies geschieht insbesondere bei nervösen Individuen. Indess gelingt es doch auch hier, soferne man nur die Anamnese, die Aetiologie und den ganzen Verlauf berücksichtigt, in der Regel leicht, die Krankheit zu erkennen. Grössere Schwierigkeiten ergeben sich bei den schweren Formen insbesondere der toxischen Gastritis, wobei die Erscheinungen einer allgemeinen Intoxication oder Infection das Krankheitsbild beherrschen.

Eine Verwechslung der acuten Gastritis mit einem Ulcus ventriculi, desgleichen mit Gallensteinkolik erscheint ausgeschlossen. Ersteres macht niemals, ausgenommen, wenn acute peritonitische Erscheinungen sich hinzugesellen, das Bild einer acut einsetzenden Gastritis; bei der Gallensteinkolik treten aber die heftigen Schmerzen so in den Vordergrund aller Erscheinungen, wie es bei einer einfachen acuten Gastritis niemals der Fall ist. Ebensowenig dürfte letztere bei aufmerksamer Untersuchung jemals zu einer Verwechslung mit einer acuten Peritonitis oder einer Pleuritis exsudativa sin. und dergleichen führen. Auch mit anderen Magenkrankheiten dürfte die acute fieberlose Gastritis kaum je zu verwechseln sein. Chronische Magenkrankheiten sind von vorneherein ausgeschlossen; von den acut einsetzenden dürfte höchstens die nervöse Gastralgie, die mit Hyperacidität einhergeht, zu Verwechslungen Anlass geben. Indess auch hier ist die Unterscheidung meistens leicht. Derartige nervöse Gastralgien werden in der Regel durch psychische Aufregung, geistige Ueberanstrengung, Aerger und dergleichen veranlasst. In den Vordergrund tritt der Schmerz, der für gewöhnlich nur wenige Stunden andauert. Kommt es zum Erbrechen, so werden meistens sehr saure Speisereste entleert, wobei die genauere Untersuchung niemals abnorme Gährungen, Schleim und dergleichen, sondern nur einen erhöhten HCl-Gehalt ergibt. Derartige Anfälle treten aber bei dazu Disponirten nicht vereinzelt auf, sondern sie wiederholen sich öfter.

Nur eine Form der acuten Gastritis kann zu Verwechslungen Anlass geben und gibt es leicht, das ist die acute febrile Gastritis. Meiner Erfahrung nach gehört aber das Vorkommen von Fieberbewegungen bei einer acuten Gastritis zu den Seltenheiten. Wo bei ausgesprochenen gastrischen Erscheinungen stärkere Fieberbewegungen bestehen, da sollte man stets in erster Reihe an den Beginn einer acuten Infectionskrankheit, Typhus und dergleichen denken. Vor Allem beachte man dabei das Verhalten der Milz. Dass in praxi mancher nicht ganz durchsichtige Fall mit dem Namen »gastrisches Fieber« belegt wird, ist eine bekannte Thatsache. Manche unklare Infection mag darunter inbegriffen sein. Von einer febrilen Gastritis aber sollte man nur dann reden, wenn die charakteristischen dyspeptischen Erscheinungen gegeben sind und wenn mit dem Nachlass derselben auch die Fieberbewegungen zurückgehen.

Bezüglich der Prognose ist es kaum nöthig, etwas zu bemerken. Die einfache acute Gastritis gibt wohl stets eine gute Prognose. Die einzige Gefahr liegt in der Recidive. Nicht so selten wiederholen sich die gleichen Schädlichkeiten öfter und damit ist die Gefahr gegeben, dass die acute Gastritis allmälig in eine chronische Form übergeht, dass sich secundär Atonien und weitere Folgeerscheinungen entwickeln.

Behandlung.

Dass die acute Gastritis oft verhütet werden könnte, ist sicher; in manchen Fällen aber entsteht sie, ohne dass der Kranke in der Lage gewesen wäre, den Eintritt der Krankheit vorauszusehen. Nicht selten entstehen acute Gastritiden durch verdorbene, verfälschte Nahrungsmittel, ohne dass der Kranke wissen konnte, dass die eingenommenen Speisen eine schädliche Wirkung haben könnten. Derartige Vorkommnisse zu verhüten ist nicht Sache des Einzelnen, sondern Aufgabe derjenigen, die darüber zu wachen haben, dass keine verfälschten und verdorbenen Nahrungsmittel in den Handel kommen. Anders da, wo der Kranke Excesse macht, wo er sich Schädlichkeiten aussetzt, von denen er wissen konnte, dass sie den Magen beleidigen müssen, so z. B. extrem heisse oder kalte, sehr schwer verdauliche Speisen und dergleichen mehr. Der Arzt wird natürlich Kranken, die wiederholt nach solchen Schädlichkeiten an acuter Gastritis litten, eine zweckentsprechende Lebensweise empfehlen. Oft genug aber werden derartige Rathschläge nicht beachtet. Bei Kindern, die ja in besonderem Maasse zu Gastritiden neigen, ist es die Pflicht der Eltern, und wenn anders auch des darum befragten Arztes, eine vernünftige Diät anzuordnen. Ueberladungen des Magens besonders mit süssen Speisen, mit Obst, Kuchen und dergleichen gehören bei Kindern zu den alltäglichen Vorkommnissen. Damit werden leicht Gährungen im Magen erregt und letzterer abnorm ausgedehnt, so dass es selbst zu acuter Ektasie kommen kann. Auch der Genuss unreifen oder auch beschmutzten Obstes ist eine nicht seltene Quelle acuter Gastritiden bei Kindern. Das Obst sollte stets vor dem Genusse gereinigt, respective gewaschen werden. Die Unsitte, Birnen, Aepfel und dergleichen ungeschält zu geniessen, sollte von den Eltern nicht geduldet werden. Doch diese Art der Prophylaxe ist, obschon fast täglich dagegen gefehlt wird, so selbstverständlich, dass ein weiteres Eingehen darauf hier füglich unterbleiben kann.

Was die eigentliche Behandlung betrifft, so ist eine solche keineswegs in allen Fällen nöthig. In vielen heilt die acute Gastritis von selbst ohne unser Zuthun: gerade diese Fälle aber zeigen in der Regel den kürzesten Verlauf.

Die Heilung sehen wir auf zweierlei Weise sich vollziehen. Einestheils entledigt sich der Magen durch Erbrechen der schädlichen Ingesta, anderntheils bewirkt die zugleich bestehende Anorexie, dass der Kranke einige Zeit sich der Nahrungsaufnahme enthält. Wo ein Eingreifen unsererseits nöthig wird, sind es vornehmlich diese beiden Aufgaben, die wir zu erledigen haben.

Wo der Magen sich nicht von selbst durch Erbrechen entleert oder wo diese Entleerung nur eine unvollständige ist, da muss man den schädlichen Inhalt künstlich entfernen. Dieses lässt sich einerseits durch Brechmittel, andererseits durch eine Magenspülung erreichen. Unzweifelhaft ist der letzte Weg der rationellere. Alle innerlichen Brechmittel, besonders der noch viel gebräuchliche Tartarus stibiatus, sind zu widerrathen, da sie die Magenschleimhaut mehr oder minder reizen, das Erbrechen oft spät erfolgt, manchmal sich längere Zeit hinzieht und mit langdauernden Beschwerden, Uebelsein und dergleichen einhergeht.

Das Erbrechen erfolgt keineswegs bei allen Menschen gleich leicht. Manche können bei der geringsten Uebelkeit von selbst sehr leicht erbrechen; andere Kranke erbrechen trotz alles Uebelseins sehr schwer und werden dieselben auch vom Brechmittel stark angegriffen. Wo ein solches verabfolgt werden soll, da greife man zur subcutanen Anwendung des Apomorphins, das den Vorzug der rascheren und kürzeren, zugleich aber sicheren Wirkung hat und das dabei in keiner Weise die bereits gereizte Magenschleimhaut beleidigt.

Stets aber ist es rationeller, in Fällen, in denen der Magen nicht spontan sich seines schädlichen Inhaltes entledigt, ihn künstlich durch die Magensonde davon zu befreien. Wenn diese Methode in praxi sich noch nicht überall eingebürgert hat, so tragen die Schuld dessen die Aerzte. Von einer geübten Hand eingeführt, macht die Sonde keine nennenswerthe Beschwerde, die Procedur ist eine viel kürzere, als die der Wirkung eines Brechmittels und der Effect ein viel vollständigerer und sicherer. Vielfach aber fürchten sich die Kranken, wenn man nur von der Sonde spricht. Dass ungeschicktes Einführen derselben dem Kranken grosse Belästigung machen kann, ist nicht zu bestreiten. Jeder Arzt aber sollte sich so auf die Einführung der Magensonde einüben, dass er die nöthige Sicherheit erlangt. Einem energischen Verlangen des Arztes werden die Kranken sich dann nicht widersetzen.

Vor Allem bei Kindern hat sich die Magensonde noch wenig in der Praxis eingebürgert. Gerade bei kleinen Kindern, bei denen acute Gastritiden besonders häufig vorkommen, ist es vielfach noch Sitte, sofort zum Brechmittel zu greifen. Das ist zweifelsohne eine unzureichende Methode. Ein Brechmittel bewirkt nie eine so gründliche Reinigung des Magens, wie sie die Sonde ermöglicht. Zudem ist gerade bei Kindern ein rasches energisches Eingreifen oft am Platze, da hier bei acuten Gastritiden leicht schwere Collapserscheinungen auftreten. Eine einmalige gründliche Auswaschung des Magens ändert oft wie mit einem Zauberschlage die Scene. Trotzdem die Kinder vorher wiederholt gebrochen haben, ist eine Besserung nicht eingetreten. Das kann kaum befremden. Mit dem Erbrechen ist wohl ein Theil der Ingesta entfernt worden,

aber nie eine völlige Entleerung erzielt worden. So muss die Gährung und abnorme Zersetzung andauern. Von dem Momente ab, da eine gründliche Auswaschung den Magen rein gesäubert hat, hört das Erbrechen auf und das Kind erholt sich rasch wieder. Dass man bei Kindern eine dem Alter entsprechende Weite der Sonde wählen muss, ist selbstverständlich: bei ganz kleinen Kindern kommt man mit einem Nélaton'schen Harnröhrenkatheter[1]) aus.

Bezüglich der Technik der Ausspülung empfiehlt sich, da hier eine möglichst gründliche Reinigung angestrebt wird, die Auswaschung bei verschiedener Körperstellung, theils bei aufrechter Haltung, theils im Liegen vorzunehmen. Bei kleinen Kindern hat dies keine Schwierigkeiten. Bei Erwachsenen setzt es voraus, dass der Kranke ein längeres Liegenlassen der Sonde verträgt. Eventuell thut man gut, die Ausspülung zu wiederholen. Auch kann man, um die Lösung des Schleimes besser zu bewirken, dem Spülwasser etwas Natrium bicarbon. (ein Theelöffel auf 1 l) zusetzen. Von anderer Seite ist empfohlen worden, Salzsäure behufs Vernichtung der Gährungserreger zuzusetzen. Theoretisch scheint das rationell: praktisch habe ich in derartigen Fällen bei bestehender Gährung von so geringen Mengen Salzsäure, wie sie hier in Frage kommen, nie einen nennenswerthen Effect gesehen. Viel wichtiger als die genannten Zusätze ist die gründliche Reinwaschung, die in hartnäckigen Fällen eventuell mehrmals zu wiederholen ist.

Eigentliche Medicamente erfordert die einfache acute Gastritis in der Regel nicht. Etwas Anderes ist es, wo es sich um Vergiftungen und eine dadurch veranlasste schwere Gastritis handelt. Bezüglich der hier in Frage kommenden Antidote muss auf das Capitel der einzelnen Vergiftungen verwiesen werden.

Diät. Wie bei jeder acuten Entzündung, so ist auch bei der acuten Entzündung des Magens möglichste Schonung und Ruhestellung des kranken Organs die oberste Aufgabe. Bei keinem Organe aber ist dies leichter auszuführen, als beim Magen. Nur bei kleinen Kindern, wenn diese nach einer acuten Gastritis sehr erschöpft sind, dürfte es geboten sein, bald wieder Nahrung einzuführen. Bei Erwachsenen dagegen ist eine ein- bis zweitägige völlige Abstinenz leicht durchzusetzen. Im Nothfalle kann man ja auf anderem Wege dem Körper Nahrung zuführen. In der Regel ist dies aber nicht nöthig. Wenn trotzdem die Abstinenzcur, auf welche uns die Natur selbst durch die in der Regel gleichzeitig bestehende Nausea hinweist, in praxi häufig nicht durchgeführt wird, so hat das seinen Grund darin, dass das Publicum vielfach in dem

[1]) Mit dem Nélaton'schen Katheter gelingt es zwar nicht, die gröberen coagulirten Massen vollständig zu entleeren; man löst aber auf diese Weise Erbrechen aus und kann dann durch Nachspülung leicht eine völlige Reinigung erzielen.

Glauben befangen ist, dass man dem kranken Magen etwas anbieten müsse, und je mehr geschehe, um so rascher erfolge die Genesung. Diesem Vorurtheile sollten die Aerzte entgegentreten. Eine Arznei zu verschreiben, ut aliquid fecisse videamur, hat keinen Sinn, am allerwenigsten dann, wenn dadurch das Gebot der absoluten Schonung des Magens verletzt wird. Es mag in manchen Fällen ein Medicament am Platze sein, auch da, wo ein solches an sich entbehrlich ist, um psychisch, um suggestiv zu wirken. Irrige Meinungen, dass der Mensch ohne Nahrung ein oder zwei Tage nicht aushalten könne, müssen bekämpft werden, zumal wenn durch die Einführung von Nahrung Nachtheile entstehen. Die strenge Verordnung, absolut nichts zu thun, nichts zu geniessen, ist hier viel richtiger, als das Herumprobiren, was der Magen etwa verträgt. Selbstverständlich richtet sich die Dauer der absoluten Abstinenz nach der Schwere der Krankheit. Bei den hier in Rede stehenden einfachen acuten Gastritiden genügt in der Regel eine ein- bis zweitägige Abstinenz. Diese Verordnung begegnet auch in der Regel viel weniger Schwierigkeiten von Seiten des Patienten, dessen Appetenz darniederliegt, als von Seiten der Angehörigen desselben.

Während nun die Kranken in dieser Zeit meistens kein Verlangen nach Essen tragen, klagen sie häufig über Durst. Grössere Mengen von Flüssigkeit zuzuführen, ist jedenfalls nicht rathsam. Man lasse die Kranken häufig den Mund anfeuchten, mit Wasser ausspülen, man gebe Eispillen, die der Kranke aber nicht hinabschlucken, sondern im Munde zergehen lassen soll; auch kleine Mengen kohlensäurehaltigen Wassers oder einer dünnen Salzsäurelösung können gestattet werden, eventuell auch kalter, ungezuckerter Thee. Stets aber lege man dem Kranken ans Herz, nur ganz kleine Mengen auf einmal zu nehmen.

Bei einem derartigen Verfahren gehen in der Regel die acuten gastrischen Erscheinungen bald zurück, der Kranke bekommt allmälig wieder etwas Esslust, die vorher stark belegte Zunge reinigt sich. Am besten beginnt man jetzt mit flüssiger Nahrung, man gebe Schleimsuppen, aber anfänglich nur in kleiner, allmälig steigender Menge. Auch Eigelbzusatz kann bald gestattet werden. Milch, in kleinen Mengen schluckweise genossen, wird gleichfalls oft gut vertragen. In der Regel hebt sich von da ab die Appetenz rasch, so dass man bald zu etwas consistenterer Nahrung in der Reihenfolge der Speisen übergehen kann, wie ich sie im allgemeinen Theile im Capitel »Diät« nach ihrer Leichtverdaulichkeit zusammengestellt habe; in Bouillon gekochter Kalbsmilcher, Kalbshirn, gekochte Taube, gekochtes Hühnerfleisch, geschabtes rohes Rindfleisch, geschabter Lachsschinken etc.; dazu Cakes, Zwieback, später etwas Kartoffelpurée.

In vielen, zumal leichteren Fällen kommt man mit der genannten Behandlungsmethode völlig aus. In anderen Fällen ergeben sich aber

noch einzelne weitere Indicationen. So ist es in der Natur der Sache begründet, dass in nicht seltenen Fällen dieselbe Schädlichkeit, die den Magen gereizt hat, auch auf einen Theil des Darmes ihre Wirkung erstreckte. Wir sprechen in solchen Fällen von einer acuten Gastroenteritis. Haben wir Grund anzunehmen, dass auch im Darm eine solche Reizung stattgefunden hat, dass auch dort zersetzte reizende Massen sich finden, dann ist es zweckmässig, den Darm zu entleeren. Einfache Wassereingiessungen reichen nicht aus, da sie nur den unteren Theil des Darmes erreichen. Hier ist Calomel das geeignetste Mittel; dasselbe findet in der Kinderpraxis seit Langem in derartigen Fällen mit gutem Erfolge Anwendung, verdient aber in gleicher Weise bei Erwachsenen verwendet zu werden. Seine leicht und sicher abführende, zugleich gallentreibende Wirkung und seine desinficirenden Eigenschaften lassen es ganz besonders geeignet erscheinen.

Gegen einfache Obstipation reichen Warmwassereingiessungen in der Regel aus. Nur wo mehrtägige hartnäckige Obstipation besteht und wiederholte Warmwassereinläufe sich als unzureichend erweisen, greife man zu einem Abführmittel. Man vermeide aber alle stärkeren Purgantien und Drastica: am meisten ist in solchen Fällen das sicher wirkende Ricinusöl zu empfehlen.

Stärkere Durchfälle sind selten. Keinesfalls suche man dieselben gleich anfangs durch Opiate zu stillen. Viel rationeller ist es, in Fällen, wo von Anfang an Durchfälle bestehen, eine einmalige gründliche Entleerung des Darms durch ein paar grössere Calomeldosen zu bewirken.

Von sonstigen Erscheinungen, die zuweilen noch ein besonderes ärztliches Eingreifen erfordern können, erwähne ich vor Allem die Appetitlosigkeit; wenn sie länger andauert, erweist sich in manchen Fällen die Anwendung der Salzsäure von Vortheil. Man gibt letztere in der Dosis von 8—12 Tropfen auf ein Weinglas voll Wasser vor dem Essen. Die mit Rücksicht auf den Mangel an freier HCl vielfach empfohlene Verabreichung von Salzsäure nach dem Essen hat meiner Erfahrung nach nie den gewünschten Erfolg, während die Salzsäure, vor dem Essen gereicht, nicht selten zur Hebung des Appetits beiträgt. Auch die Condurangorinde in Form eines Macerationsdecoctes mit Zusatz von etwas Salzsäure oder als Fluidextract verdient in solchen Fällen versucht zu werden.

Schmerzstillende Mittel sind meistens entbehrlich. Die gleich anfänglich mit den gastrischen Erscheinungen, der Uebelkeit und dem Erbrechen auftretenden Schmerzen werden durch die oben erwähnten Methoden, insbesondere durch die gründliche Auswaschung des Magens in der Regel alsbald beseitigt. Ein noch längeres Andauern der Schmerzen würde gegen eine einfache acute Gastritis sprechen. Wo eine aussergewöhnliche Hyperästhesie ausnahmsweise ein Eingreifen nöthig macht.

da gebe man beruhigende und narkotische Mittel nicht per os, sondern lieber in Form von Suppositorien. Am meisten zu empfehlen sind solche aus Belladonna, Codein oder Opium. Subcutane Morphiuminjectionen sind nicht zu empfehlen.

b) Die schwere acute und die toxische Gastritis.

Die meisten Autoren ziehen die Bezeichnung »toxische Gastritis« vor, und diese hat auch gewiss insoferne eine volle Berechtigung, als es sich bei den schweren Formen der acuten Gastritis wohl stets um die Einwirkung toxischer Substanzen handelt. Wenn ich die Bezeichnung »schwere Gastritis« hier voranstelle, so thue ich das einestheils, um den Gegensatz zu der vorher beschriebenen einfachen acuten Gastritis hervorzuheben, anderntheils deswegen, weil nicht jede toxische Gastritis eine schwere ist. Ja man kann mit einem gewissen Rechte mit Penzoldt sagen, dass mehr oder weniger fast jede Gastritis eine toxische ist. Eine principielle Trennung der verschiedenen Formen der Gastritis nach dem ätiologischen Moment ist aber kaum durchführbar. So scheint mir darum die Eintheilung der acuten Gastritis in leichte und schwere Formen die natürlichste, wenn auch die Bezeichnung toxische Gastritis als praktisch berechtigt erscheint.

Selbstverständlich kann es hier nicht unsere Aufgabe sein, die durch die verschiedenen Gifte bewirkten Intoxicationserscheinungen im Einzelnen zu besprechen; hier sollen nur in Kürze die durch toxische Substanzen hervorgerufenen schweren Magenerscheinungen, die Symptome der schweren Gastritis, Erwähnung finden.

Von den Giften, die einen direct schädlichen Einfluss auf die Magenschleimhaut ausüben, sind vor Allem zu erwähnen die concentrirten Mineralsäuren, die Carbolsäure, die Aetzalkalien, der Alkohol. Auch Phosphor, Arsen, Sublimat, Chlorkalium, Cyankalium und dergleichen Gifte mehr können den Symptomencomplex einer schweren acuten Gastritis zur Folge haben.

Am häufigsten sind es Mineralsäuren und caustische Alkalien, die die Ursache solcher schweren Gastritiden darstellen. Je nach der Art des Giftes, je nach der Menge und Concentration desselben, je nachdem das Gift auf den leeren oder den mit Speisebrei gefüllten Magen einwirkt, sind die Erscheinungen verschieden. Einige toxische Substanzen bewirken eine mehr oder weniger tiefe Verschorfung der Magenschleimhaut, andere rufen eine mehr oder weniger starke entzündliche Reizung, eine glanduläre Entzündung mit Verfettung der Drüsenepithelien und dergleichen mehr hervor. Ersteres gilt vor Allem für die corrosiven

Gifte, die Säuren und Aetzalkalien, letzteres insbesondere für den Alkohol und Phosphor.

Symptome.

Trifft eine der oben genannten Schädlichkeiten die Magenschleimhaut, so treten alsbald die Erscheinungen einer heftigen acuten Gastritis auf, denen sich weiterhin mehr oder minder hochgradige Allgemeinintoxicationserscheinungen hinzugesellen können. Bezüglich letzterer sei auf das Capitel »Vergiftungen« verwiesen. Bei ätzenden Flüssigkeiten kommt viel darauf an, in welcher Körperstellung die schädliche Substanz eingenommen wurde. Davon hängt es auch ab, in wie weit die Rachenorgane und der Oesophagus mitbetroffen werden. Wenn, wie dies am häufigsten geschieht, die ätzende Flüssigkeit in aufrechter Stellung des Individuums genommen wird, so wird vor Allem die Gegend des unteren Endes der grossen Curvatur nicht weit vom Pylorus getroffen. Dies erklärt auch, dass nach Genuss solcher arrodirender Gifte nicht selten Narbenstenosen in der Pylorusgegend zurückbleiben. Bei Einnahme der ätzenden Flüssigkeit in Rückenlage werden natürlich Rachen und Oesophagus in viel höherem Maasse mitbetroffen und es ist dann vor Allem die Hinterwand des Magens dem ersten Anprall des ätzenden Giftes ausgesetzt.

Unmittelbar nach der Aufnahme des Giftes, mag es welcher Art immer sein, verspürt der Kranke Schmerzen im Schlunde, längs des Sternums und im Epigastrium. Der Schmerz ist meistens ein sehr heftiger, brennender. Fast stets erfolgt bald nachher Erbrechen, das sich mehr oder weniger häufig wiederholt; trotz des reichlichen Erbrechens folgt aber in der Regel keine Erleichterung. Je nachdem das Gift in den leeren oder vollen Magen gelangte, erfolgt das Erbrechen bald unmittelbar nach der Aufnahme des Giftes, bald erst etwas später. Auch das Aussehen des Erbrochenen ist dementsprechend ein verschiedenes; dasselbe besteht aus reichlichen Speiseresten oder enthält Blut und Schleim, wobei sich auch Fetzen der Schleimhaut finden können.

Die äussere Besichtigung des Abdomens ergibt nichts Charakteristisches. In einzelnen Fällen ist die Magengegend stark aufgetrieben, in anderen eingezogen. Stets aber ist der Leib und insbesondere die Magengegend auf Druck, oft auf selbst leise Berührung äusserst empfindlich und schmerzhaft. Das Gesicht hat einen verfallenen Ausdruck, der starke Schmerzen verräth, die Gesichtsfarbe ist blass, kalter Schweiss bricht auf der Stirn aus, der Puls ist klein, leicht unterdrückbar, stark beschleunigt, die Extremitäten, insbesondere Hände und Füsse, kühl, cyanotisch, mit kaltem Schweiss bedeckt; die Respiration beschleunigt, oberflächlich, vorwiegend thoracal, da jede stärkere Verschiebung des

Zwerchfells die ohnehin schon heftigen Schmerzen noch weiter steigert. In ganz schweren Fällen kann es selbst zur Perforation und Perforationsperitonitis kommen. In anderen sieht man die Kranken, auch ohne dass es zur Perforation gekommen ist, alsbald in einen tiefen Collaps verfallen. Dieser fulminante, äusserst acute Verlauf gilt natürlich nur für ganz schwere, vor Allem für die durch Mineralsäuren und durch caustische Alkalien veranlassten Vergiftungen.

Von diesem äusserst schweren, sehr acuten und oft im Zeitraum von wenigen Stunden bis zu ein paar Tagen tödtlich endenden Verlaufe gibt es zahlreiche Uebergangsformen bis zu den leichten toxischen Gastritiden, wie sie im vorigen Abschnitte geschildert wurden. So sieht man in vielen Fällen wohl unmittelbar nach der Aufnahme der toxischen Substanz heftige gastrische Erscheinungen, mit häufigem Würgen und Brechen; aber diese Erscheinungen lassen bereits nach wenigen Stunden nach, um nach einer Reihe von Tagen wieder einem normalen Verhalten Platz zu machen. In wieder anderen Fällen sieht man wohl nach einiger Zeit die heftigen gastrischen Erscheinungen zurücktreten, jedoch treten dann an ihrer Stelle die Erscheinungen einer Blutvergiftung, einer Allgemeinintoxication auf. Selbst wenn der Kranke diese glücklich überwindet, so bleiben doch nicht selten in solchen Fällen weitere Folgeerscheinungen zurück, die theils dauernde Beschwerden zur Folge haben, theils erst nach langer Zeit zum tödtlichen Ausgange führen. Ich sehe hier ab von den nicht hierhergehörigen Oesophagusstricturen, ich habe vor Allem die Atrophie der Schleimhaut und die Narbenstenose der Pylorusgegend im Auge. Diese Atrophie der Schleimhaut kann aber, wie ich [1]) zuerst an einem von mir beobachteten Falle gezeigt habe, eine so hochgradige sein, dass dadurch die Salzsäureproduction ausserordentlich geschädigt wird. Der betreffende Fall illustrirt in so typischer Weise die Folgen einer solchen schweren Gastritis, dass ich glaube, denselben hier kurz wiedergeben zu sollen. Es handelte sich um einen 48jährigen Taglöhner, der am 2. Juli 1885 zur Aufnahme in meine Klinik gekommen war. Er gab an, vor sechs Wochen aus einem Schnapskruge, in den ein Anderer in böswilliger Absicht Schwefelsäure gegossen haben soll, einen Schluck genommen zu haben. Er will darnach kein sonderliches Brennen im Munde verspürt haben, dagegen traten sofort Schmerzen und Druckgefühl im Magen auf und Patient musste von da ab, sobald er Nahrung zu sich nahm, dieselbe wieder erbrechen. Diese Beschwerden hielten seitdem an.

Bei der Aufnahme des hochgradig abgemagerten und kachektisch aussehenden Kranken fanden sich weder an der Zunge, noch an den

[1]) Riegel, Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XI, Heft 2 und 3.

Rachenorganen irgendwelche narbige Defecte. Der Magen war stark ausgedehnt, zeigte von Zeit zu Zeit sehr lebhafte peristaltische Wellen, die von links nach rechts zogen. Ein Tumor war nicht fühlbar. Obschon das Erbrechen in Folge der täglich vorgenommenen Ausheberungen alsbald sistirte, verfiel der Kranke immer mehr. Bereits nach einem Monat erfolgte der tödtliche Ausgang. Die im Ganzen 31mal vorgenommene Ausheberung des Magens ergab jedesmal spät Abends noch sehr reichliche Speisereste, insbesondere grobe, unverdaute Fleischfasern, niemals freie HCl, wohl aber organische Säuren. Das Filtrat des Mageninhaltes vermochte eine Eiweissflocke niemals zu verdauen.

Die von Prof. Bostroem vorgenommene anatomische Untersuchung ergab Folgendes: Der Magen im Ganzen erweitert, der Pylorusring stark verengert. An der grossen Curvatur, der Cardiamündung gegenüber, findet sich eine scharf begrenzte, unregelmässige, oberflächliche Ulceration. An dieser Stelle sieht man zwei verschieden aussehende Partien sich scharf abgrenzen, indem hier verschieden breite, grauweissliche, derbe Züge mit sehr viel kleineren punktförmigen, streifigen und sich mehrfach verzweigenden, gelblichbräunlichen, weichen, bei Wasseraufguss flottirenden Auflagerungen abwechseln.

Die mikroskopische Untersuchung der Ulcerationsstelle ergab, dass die Schleimhaut an dieser ganzen Partie so gut wie vollkommen fehlte, nur hie und da fand man auf der Oberfläche ganz kleine Reste derselben; diese entsprachen den makroskopisch als bräunlichgelbliche Auflagerungen beschriebenen Partien der Ulceration. Ausser diesen geringen Schleimhautresten wurde die Oberfläche der Ulceration nur von verschieden dicken Lagen derben Bindegewebes gebildet. Diese Bindegewebsmembranen erstreckten sich fast durchweg bis auf die etwas verdickte Muscularis.

Es handelte sich also um eine in Ausheilung begriffene, in Narbenbildung übergehende toxische Gastritis, die zu einer Pylorusstenose und secundärer Ektasie geführt hatte. Auch das constante Fehlen der freien HCl und die starke Herabsetzung der peptischen Kraft des Magensaftes erklärt sich vollkommen aus dem Defect der Schleimhaut. Zweifelsohne war der tödliche Ausgang durch letzteren, der zugleich eine Pylorusstenose bedingt hatte, wodurch wieder die rechtzeitige Weiterschaffung der Ingesta verhindert wurde, veranlasst worden.

Dies zunächst ein Beispiel des Verlaufes einer Art, nämlich einer durch Mineralsäure veranlassten Gastritis. Im einzelnen Falle variirt natürlich das Bild je nach der Art des Giftes. Bezüglich dieser Variationen muss auf die einzelnen Vergiftungen verwiesen werden.

Anatomischer Befund.

Auch die anatomischen Veränderungen können sich sehr verschieden gestalten. So bewirken Phosphor, Alkohol und Arsen zunächst eine mehr oder weniger starke Hyperämie und Schwellung der Schleimhaut, zuweilen selbst mit grösseren und kleineren Hämorrhagien. Indess ist dies in keiner Weise für die genannten toxischen Stoffe charakteristisch, vielmehr kommt es alsbald zu einer ausgesprochenen, bald mehr, bald minder weit um sich greifenden Verfettung der Drüsenepithelien, zu einer Gastritis glandularis (Virchow). Das typischeste und hochgradigste Bild einer derartigen Verfettung des Drüsenparenchyms, einer parenchymatösen Degeneration, findet man bei der Phosphorvergiftung.

Ganz anders ist die Wirkung der corrosiven Gifte, der Mineralsäuren und Aetzalkalien auf die Magenschleimhaut, wie schon die oben mitgetheilte Beobachtung zeigt. Hier finden sich, wenigstens bei stärkeren Concentrationen des Giftes, viel ausgedehntere Veränderungen. Die Schleimhaut ist anfänglich meistens hochgradig geschwollen, stark hyperämisch, mit zahlreichen Hämorrhagien durchsetzt; weiterhin zeigt sie mehr oder minder ausgedehnte Verschorfungen, die bald die ganze Schleimhaut durchsetzen, bald noch tiefer greifen; ja es kann selbst zu Perforation der Magenwandungen kommen. Ist die Affection eine nicht allzu tiefgreifende, übersteht der Patient die Krankheit, so stösst sich der Schorf ab, wobei es zu Blutungen kommen kann, weiterhin kommt es dann zur Entwicklung eines narbigen Bindegewebes, wodurch Schrumpfung und Narbenstenosen, aber auch Formänderungen des Magens, wie Sanduhrmagen und dergleichen, entstehen können.

Bei ausgedehnter Zerstörung der Schleimhaut kann es, wie in unserem oben mitgetheilten Falle, zu einer selbst hochgradigen Saftsecretionsstörung und Ektasie kommen. Viel geringgradiger sind natürlich die Veränderungen, wenn die giftige Substanz in starker Verdünnung in den Magen gebracht wurde. Dann entsteht nur das klinische Bild einer einfachen Gastritis, die in kurzer Zeit zur Genesung führt.

Diagnose.

Die Diagnose der schweren oder toxischen Gastritis ist in der Regel leicht. Schon der plötzliche Eintritt der äusserst heftigen gastrischen Erscheinungen bei einem bis dahin gesunden Menschen erweckt den Verdacht, dass eine toxische Einwirkung stattgefunden hat.

In vielen Fällen ist die Diagnose dadurch ohne Weiteres gegeben, dass der Kranke selbst angibt, welche Substanz in den Magen aufgenommen wurde. Dies ist der Fall da, wo die Intoxication einer unbeab-

sichtigten Verwechslung ihre Entstehung verdankt. In andern Fällen ermöglicht der Umstand, dass noch ein Theil des Giftes vorhanden ist, die specielle Natur desselben festzustellen. In wieder anderen Fällen gibt uns die genaue Untersuchung der Lippen, des Mundes und des Pharynx werthvolle Anhaltspunkte. Sie zeigt uns, dass eine reizende, ätzende Substanz die Deglutitionsorgane passirt hat. Je nach der Art des Aussehens der afficirten Theile kann man oft schon bis zu einem gewissen Grade Rückschlüsse auf die Art der toxischen Substanz machen. Bezüglich der Einzelheiten muss auch hier wieder auf das Capitel der Vergiftungen verwiesen werden.

Therapie.

Selbstverständlich ist die erste Aufgabe bei einer durch den Magen aufgenommenen toxischen Substanz, diese, soweit sie noch vorhanden, zu entfernen oder doch unschädlich zu machen. Trotzdem in vielen derartigen Fällen alsbald nach der Aufnahme des Giftes heftiges Erbrechen erfolgt, so wird doch damit die giftige Substanz in der Regel keineswegs vollständig entfernt. Auch die Brechmittel, so weit solche überhaupt anwendbar, erreichen den angestrebten Zweck meist nicht vollständig. Viel rationeller ist die Anwendung der Sonde, mittelst deren es nicht allein gelingt, die restirenden toxischen Substanzen zu entfernen, sondern auch zugleich auf dem kürzesten und sichersten Wege die entsprechenden Gegengifte in den Magen zu bringen. Aber diese Methode leidet an dem Nachtheile, dass ihre Anwendung in einer Reihe von Fällen contraindicirt ist. Die Sonde kann überall da Anwendung finden, wo es sich um nicht corrosive Gifte handelt, sie ist aber contraindicirt oder zum Mindesten gewagt bei Vergiftungen mit Mineralsäuren und ätzenden Alkalien, da hier die Gefahr einer durch die Sonde veranlassten noch stärkeren Verletzung der ohnehin schon arrodirten Magenschleimhaut besteht.

Gelingt es nicht oder besteht eine Contraindication, durch Einführung der Sonde den restirenden Theil der toxischen Substanz aus dem Magen zu entfernen, so müssen Antidote gereicht werden. Bezüglich der bei den einzelnen Giften zur Anwendung kommenden Gegengifte muss auf das Capitel der Vergiftungen verwiesen werden. Wo man die Sonde anwendet, da kann man die Antidote zugleich hiermit einführen.

Die Behandlung der schweren acuten Gastritis erfolgt im Uebrigen nach denselben Grundsätzen, die wir oben bei der Behandlung der einfachen acuten Gastritis aufgestellt haben. Nur ist hier in der Regel eine viel länger dauernde uud noch sorgfältigere Schonung des Magens geboten. Insbesondere ist man häufig darauf angewiesen, solche Kranke

längere Zeit auf rectalem Wege zu ernähren. In vielen Fällen hat man es dann noch mit den Folgekrankheiten zu thun. Dahin zählen einestheils die nach ausgedehnten Zerstörungen der Magenschleimhaut zurückbleibende Atrophie der Drüsen mit hochgradigem Ausfall der peptischen Kraft des Magensaftes, anderntheils die nicht selten zurückbleibenden narbigen Stenosen, insbesondere die des Pylorus. So lange es sich nur um eine ungenügende HCl-Secretion ohne gleichzeitige Störung der Motilität handelt, ist ein Ausgleich bis zu einer gewissen Grenze möglich. Hier kann der Ausfall an peptischer Kraft durch die rasche Weiterbeförderung der Ingesta in den Darm ausgeglichen werden. Meistens aber besteht in diesen Fällen zugleich eine mehr oder minder hochgradige Herabsetzung des Tonus oder eine narbige Stenose des Pylorus. In beiden Fällen wird die Fortschaffung der im Magen nicht oder nur theilweise verdauten Ingesta in den Darm gehemmt, es kommt zur Stagnation, zu Zersetzungen, abnormen Gährungen, und so fällt auch die Ersatzthätigkeit des Dünndarmes hinweg.

Für solche Fälle kann nur ein operativer Eingriff in Frage kommen. Selbstverständlich kann derselbe nicht bezwecken, die peptische Kraft wieder herzustellen, er kann nur das eine erreichen, dass die Ingesta rascher in den Darm weiterbefördert werden. Am sichersten wird dieses Ziel durch eine Gastroenterostomie erreicht. Für manche Fälle könnte vielleicht auch eine Pylorectomie oder Pyloroplastik in Frage kommen. Gegen den erstgenannten Eingriff besteht indess das Bedenken, dass er ein relativ schwerer ist, gegen den zweiten, dass er häufig nicht zum Ziele, eventuell zu Recidiven führt.

Noch ein weiterer chirurgischer Eingriff kann eventuell in solchen Fällen schwerer toxischer Gastritiden nöthig werden, nämlich im Falle einer Perforation. Hier kann nur eine sofortige Laparotomie mit Vernähung der Perforationswunde den drohenden tödtlichen Ausgang verhüten.

c) Gastritis phlegmonosa. Interstitielle eiterige Magenentzündung.

Literatur.

Bezüglich der älteren Literatur verweise ich insbesondere auf Leube's Magenkrankheiten in v. Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie, sowie auf die Zusammenstellungen von Raynaud, Sébillon, Glax und Mintz.

Raynaud, De l'infiltration purulente de l'estomac. Gaz. hebd. 1861.

Sébillon, De la gastrite phlegmoneuse. Thèse de Paris. 1885.

Löwenstein, Ueber Gastritis phlegmonosa. Inaug.-Diss. Kiel 1874.

Krause, Ueber submucöse phlegmonös-eiterige Magenentzündung. Inaug.-Diss. Kiel 1879.

Flint, A rare case of acute phlegmonous gastritis in connection with chronic Bright's disease. Philad. med. Times. 1878.

Deininger, Zwei Fälle von idiopathischer Gastritis phlegmonosa. Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XXIII.

Glax, Ueber Gastritis phlegmonosa. Berliner klinische Wochenschrift. 1879.

Lewandowsky, Zur Casuistik der idiopathischen Gastritis phlegmonosa. Berliner klinische Wochenschrift. 1879.

Petersen, St. Petersburger medicinische Wochenschrift. 1879. (Citirt bei Mintz, Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XLIX.)

Kirschmann, Magenabscess. Heilung. Wiener medicinische Wochenschrift. 1880.

Beckler, Ein Fall von idiopathischer phlegmonöser Gastritis. Bayerisches ärztliches Intelligenzblatt. 1880.

Chvostek, Ein weiterer Beitrag zur primären diffusen, phlegmonösen Gastritis. Wiener medicinische Blätter. 1881.

Gläser, Zwei Fälle von Gastritis phlegmonosa idiopathica. Berliner klinische Wochenschrift. 1883.

Treuberg, Wratsch 1883. (Citirt bei Mintz, Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XLIX.

Testi, Un raro case di ascesso dello stomaco. Annali univ. di med. 1883.

Lewin, Zur Casuistik der Gastritis phlegmonosa idiopathica. Berliner klinische Wochenschrift. 1884.

Whipham, Remarks on a case of phlegmonous gastritis. The British med. Journal. 1884.

Lindemann, Ein Fall von Gastritis phlegmonosa diffusa. Münchener medicinische Wochenschrift. 1887.

Reinking, Beitrag zur Kenntniss der phlegmonösen Gastritis. 1890.

Thoman, Inflammatio phlegmonosa ventriculi, Ulcus perforans. Haematemesis. Mors. Allgemeine Wiener Zeitung. 1891.

Mintz, Ein Fall von diffuser phlegmonöser Entzündung des Magens im Verlaufe von Magenkrebs. Gazeta lekarska. 1891; siehe auch Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XLIX.

Meyer, Ein Fall von idiopathischem Magenabscess und ein Fall von subphrenischem Abscess. St. Petersburger medicinische Wochenschrift. 1892, Nr. 40.

Chanutin, Ein Fall phlegmonöser Magenentzündung. Wratsch 1895.

Dörbeck, Ein Fall diffuser eiteriger Entzündung des Magens. Wratsch 1895.

Kelynack, A case of diffuse phlegmonous gastritis. Lancet 1896.

Vergleiche ausserdem die bekannten Lehrbücher über Magenkrankheiten von Boas, Bouveret, Ewald, Fleiner, Fleischer, Rosenheim u. A.

Vorbemerkungen.

Die Gastritis phlegmonosa stellt eine der seltensten Erkrankungen des Magens dar. Man versteht darunter eine eiterige Entzündung der Magenwand, die stets in der Submucosa ihren Ausgang nimmt, dort zu einer mehr weniger ausgedehnten Vereiterung führt, aber auch auf die Mucosa, Muscularis, Subserosa und Serosa sich ausbreiten kann. Sie kommt vor als eine primäre Erkrankungsform, wobei eine bestimmte Ursache sich nicht nachweisen lässt, sie tritt aber auch als secundäre

metastatische Erkrankungsform, insbesondere bei Puerperalprocessen und Pyämie auf. Für beide, sowohl die primäre als metastatische Form, muss das Eindringen pathogener Mikroorganismen in die Submucosa als das direct veranlassende Moment angenommen werden.

Mit Rücksicht auf die Ausbreitung der phlegmonösen Entzündung unterscheidet man zwei Formen, die diffuse phlegmonöse Gastritis, bei der die eiterige Infiltration sich über einen mehr oder minder grossen Abschnitt gleichmässig ausbreitet und die circumscripte Form, den sogenannten Magenabscess. Von beiden Formen kommt erstere relativ häufiger vor; indess auch sie gehört zu den seltenen Krankheitsformen, wie schon daraus hervorgeht, dass im Ganzen bis jetzt noch kaum 50 Fälle beobachtet, respective mitgetheilt sind. Eine im Jahre 1892 von Mintz[1]) gemachte Zusammenstellung der bis dahin veröffentlichten Fälle ergab die Zahl 43; seitdem sind nur noch wenige hinzugekommen.

Anatomische Veränderungen.

Was die anatomischen Veränderungen der diffusen eiterigen Entzündung betrifft, so ist bald der grösste Theil des Magens, bald nur ein kleinerer Abschnitt, in der Regel die Pylorusgegend am intensivsten, befallen. Macht man einen Durchschnitt durch die Magenwand, so ergibt sich, dass dieselbe, vor Allem die Submucosa, beträchtlich verdickt ist. Auf der Schnittfläche quillt bald eine rein eiterige, bald eine serös eiterige Flüssigkeit hervor und nur in noch wenig fortgeschrittenen Fällen wird der Eiter vermisst, oder es kann die eiterige Infiltration, wie in dem Falle von Hilton Fagge[2]), erst durch die mikroskopische Untersuchung festgestellt werden.

Die hauptsächlichsten Veränderungen beziehen sich auf die Submucosa. Dieselbe ist stark verbreitet, in ihrer ganzen Dicke eiterig infiltrirt oder mit einer serös eiterigen oder rein eiterigen Flüssigkeit durchtränkt. In weiter vorgeschrittenen Fällen findet man die Submucosa vollständig zerstört und den Raum zwischen Mucosa und Muscularis von einer Eiterschicht eingenommen. Es kann die eiterige Entzündung selbst die Muscularis einschliessen, so dass die Wände der Eiterhöhle einestheils von der Serosa, anderntheils von der Mucosa gebildet werden. Fast stets ist aber auch die Schleimhaut selbst, wenn auch in geringerem Grade, mitbetheiligt, indem die Entzündung zwischen den Drüsenschläuchen auf das interglanduläre Gewebe übergreift. Die Schleimhaut erscheint in der Regel verdickt, hyperämisch, theilweise mit Ecchymosen durchsetzt, die

[1]) Mintz, Ein Fall von Gastritis phlegmonosa diffusa im Verlaufe eines Magenkrebses. Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. LXIX.

[2]) S. Virchow-Hirsch' Jahresbericht. 1876, Bd. II, S. 225.

Drüsen-Epithelien körnig oder fettig degenerirt, das Zwischengewebe zwischen den Drüsen zum Theil zellig infiltrirt. In einer Reihe von Fällen war es selbst zum Durchbruch des Eiters an zahlreichen Stellen der Schleimhaut gekommen, so dass dieselbe wie siebförmig durchlöchert erschien. Grössere und kleinere Geschwüre wurden nebenbei wiederholt gefunden. In zwei Fällen [Gläser[1]) und Mintz[2])] bestand gleichzeitig ein Carcinom des Magens.

Die Muscularis war in den meisten Fällen intact, indess fanden sich doch in einzelnen die Muskelzüge durch eine kleinzellige Infiltration auseinandergedrängt, die Muskelfasern zum Theil fettig degenerirt. Mehrfach war der Eiter selbst bis zur Serosa und durch die Serosa vorgedrungen; einigemal war es zu Verklebungen und Adhäsionen der Serosa mit den Nachbarorganen gekommen.

Als weitere Folge kann einerseits eine eiterige Peritonitis auftreten, andererseits kann die eiterige Infiltration der Magenwandungen auf den Anfangstheil des Duodenums oder auf den unteren Theil des Oesophagus übergreifen.

Von Krankheitserregern konnten in mehreren Fällen Streptococcen in der Submucosa nachgewiesen werden.

Der eigentliche Magenabscess stellt eine verschieden grosse, zuweilen über faustgrosse Eiterhöhle in der Submucosa dar, wobei aber in der Regel auch die Muscularis und die Subserosa in Mitleidenschaft gezogen ist. Serosa und Mucosa können intact sein, in der Regel aber bieten auch sie das Bild einer starken Entzündung dar. Solche Abscesse kommen theils vereinzelt, theils in mehrfacher Zahl vor. Die Abscesse können nach der Magenhöhle oder durch die Serosa hindurch in die Bauchhöhle durchbrechen. Heilung mit Narbenbildung ist möglich, wohl aber nur bei kleinen Eiterherden zu erwarten.

Aetiologie.

Die Aetiologie der Krankheit ist dunkel. Dieselbe ist bis jetzt viel häufiger beim männlichen als weiblichen Geschlecht beobachtet. Als veranlassende Ursachen hat man angegeben: Alkoholmissbrauch, Diätfehler, Erkältungen, Traumen. Dass durch die genannten Schädlichkeiten die Krankheit nicht direct veranlasst werden kann, ist selbstverständlich. Näher liegt es, an Substanzverluste zu denken, von denen aus Eitererreger in die Submucosa gelangen.

Durchsichtiger ist die Entstehungsweise bei den secundären metastatischen phlegmonösen Entzündungen, wie solche im Gefolge des Puer-

[1]) Gläser, Berliner klinische Wochenschrift. 1883, Nr. 51.
[2]) l. c.

peralfiebers und der Pyämie, seltener im Gefolge anderer Infectionskrankheiten beobachtet sind.

Symptome.

Das Krankheitsbild der phlegmonösen Gastritis ist in keiner Weise ein typisches.

Bei der diffusen Form kann man, wie Mintz will, zwei Perioden der Krankheit unterscheiden, eine erste, die bis zum Hinzutreten der Peritonitis reicht und eine zweite, in der die peritonitischen Erscheinungen in den Vordergrund treten. Im Ganzen entspricht das Symptomenbild dem einer heftigen Gastritis mit starkem Fieber und sehr schweren Allgemeinerscheinungen. Erbrechen gehört zu den selten fehlenden Symptomen; meistens tritt es gleich im Beginne auf, um fast während der ganzen Dauer der Krankheit fortzubestehen. Dagegen fehlte das Erbrechen auffallender Weise in den Fällen von phlegmonöser Gastritis, die mit Magenkrebs complicirt waren, obschon es vor dem Hinzutreten der Gastritis vorhanden gewesen war.

Mit dem Brechacte werden theils Speisereste, theils Schleim und Galle herausbefördert. Eiter wurde im Erbrochenen in keinem Falle beobachtet. Uebelkeit, Appetitlosigkeit, vermehrter Durst sind gewöhnliche Begleiterscheinungen der Krankheit. Die meisten Kranken klagen ferner über sehr heftige Schmerzen im Epigastrium, welche fast stets die ganze Magengegend einnehmen und oft noch weiter in die Umgebung ausstrahlen. Druck steigert dieselben in der Regel, obgleich auch in mehreren Beobachtungen ausdrücklich das Fehlen dieses Symptoms hervorgehoben ist. Der Leib ist meistens stark meteoristisch aufgetrieben, der Stuhl träge; indess wurden auch in einzelnen Fällen stärkere Durchfälle beobachtet. Von Wichtigkeit sind ferner die Fieberbewegungen und die Allgemeinerscheinungen. Schon vom Beginne an zeigt sich Fieber, das bis zu 40° und selbst noch höher steigen kann und während der ganzen Dauer der Krankheit andauert. Der Fieberverlauf hat aber in keiner Weise etwas Charakteristisches. Der Puls ist klein, stark beschleunigt, in späteren Stadien zuweilen irregulär. Das Allgemeinbefinden zeigt sich schon bald hochgradig gestört. Die Kranken liegen in der Regel theilnahmlos im Bette und verfallen bald in Sopor, der von Delirien unterbrochen wird. Zuweilen sind sie mehr aufgeregt, sie sind unruhig, haben Präcordialangst. Meistens gehen sie so nach kurzer Zeit unter zunehmenden Collapserscheinungen zu Grunde. In anderen Fällen gesellen sich dann noch die Erscheinungen einer Perforationsperitonitis hinzu.

Kaum in irgend einem wesentlichen Punkte von dem eben gezeichneten Bilde der phlegmonösen Gastritis unterscheidet sich das der umschriebenen eiterigen Gastritis, des Magenabscesses. Der einzige Unter-

schied ist der, dass hier die Affection sich unter Umständen mehr in die Länge ziehen kann. Auch hier bestehen zunächst gastrische Erscheinungen, die anfangs leichter sein können, bald aber schwereren Platz machen. Insbesondere treten nach kurzer Zeit heftige Schmerzen und häufiges Erbrechen in den Vordergrund. Erstere sind auf die Magengegend beschränkt, selten strahlen sie weiter aus; Druck steigert dieselben. Nur ganz ausnahmsweise gelingt es, einen Tumor in der Magengegend nachzuweisen. Die übrigen Symptome sind dieselben, wie bei der ersterwähnten Form. Auch hier bestehen Fieber, Pulsbeschleunigung, schwere Allgemeinerscheinungen. Die meisten Kranken gehen schon nach kurzer Zeit unter Collapserscheinungen zu Grunde; nur selten zieht sich der Verlauf etwas länger, über mehrere Wochen hin. Kommt es zur Perforationsperitonitis, so treten alsbald starker Meteorismus, hochgradiger Collaps und sehr bald der tödliche Ausgang ein. Ob auch Heilungen vorkommen, ist nicht sichergestellt. Dittrich fand in einzelnen Fällen Narbengewebe in der Submucosa; damit scheint die Möglichkeit einer Ausheilung bei kleineren Abscessen gegeben.

Diagnose.

Die Diagnose sowohl der diffusen als circumscripten phlegmonösen Gastritis kann kaum je mit Sicherheit gestellt werden. Die Symptome deuten wohl auf eine schwere, infectiöse Krankheit mit heftigen gastrischen Erscheinungen hin, aber irgend welche charakteristische Zeichen gibt es nicht. Noch am nächsten liegt es, an eine Peritonitis zu denken, die auch in der That häufig vorhanden ist. Aber dass diese ihren Ausgangspunkt in einer phlegmonösen Gastritis hat, ist in der Regel auch nicht einmal mit Wahrscheinlichkeit zu sagen möglich. Bei der Heftigkeit und dem raschen Eintritt des schweren Symptomencomplexes könnte man auch an eine toxische Gastritis denken. Indess lassen das Fehlen anamnestischer Anhaltspunkte, das Fehlen aller Spuren einer Aetzwirkung im Munde, der negative Befund in dem erbrochenen Mageninhalt diese Annahme in der Regel bald ausschliessen.

Bei der relativen Häufigkeit, mit der ein Durchbruch des Eiters in den Magen hinein erfolgt, sollte man meinen, dass sich öfter Eiter im Erbrochenen fände. Indess ist bis jetzt nur in einem Falle[1]), der aber nicht zur Section kam, Eiter im Erbrochenen gefunden worden. Aber selbst wenn sich solcher öfter fände, so wäre damit die Diagnose

[1]) Dieser Fall, den Kirschmann (Wiener med. Wochenschr. 1880) mittheilte, betraf einen 25jährigen Potator. Nach einem Fall auf den Bauch heftigste Schmerzen und Erbrechen; nach 7 Tagen Erbrechen von $^1/_2$ l reinen Eiters; sofort Linderung und dann Genesung.

einer phlegmonösen Gastritis noch keineswegs gesichert, wie eine von Leube[1]) mitgetheilte Beobachtung von Gastritis acuta purulenta zeigt. In diesem Falle waren die Hauptsymptome der phlegmonösen Gastritis sämmtlich entwickelt, so das schwere, mit Collaps einhergehende Krankheitsbild, die heftigen Schmerzen in der Magengegend, das intensive Erbrechen, das Fieber, der kleine, unregelmässige, beschleunigte Puls. Dabei fand sich im Erbrochenen ausser Magenepithelien, massenhaften Mycelfäden und Bakterien auch Eiter; trotzdem ergab sich post mortem keine Gastritis submucosa, sondern lediglich eine hochgradige Entzündung der Magenschleimhaut mit ganz ungewöhnlich starker eitriger Secretion auf der freien Oberfläche derselben. Noch am ehesten könnte die Diagnose wenigstens vermuthungsweise gestellt werden, wenn das erwähnte Symptomenbild im Verlaufe einer schweren Infectionskrankheit, eines Puerperalfiebers, einer Pyämie und dergleichen sich einstellte.

Die gleichen diagnostischen Schwierigkeiten wie für die diffuse phlegmonöse Gastritis ergeben sich für den Magenabscess. Im Wesentlichen bestehen ja hier wie dort die gleichen Symptome. Die Diagnose könnte eventuell gestellt werden, wenn man einen Tumor der Magenwand fühlt, der unter Eitererbrechen sich verkleinert oder verschwindet. Indess auch dann noch ist eine Verwechslung mit einem von der Nachbarschaft ausgehenden Abscess, der in den Magen perforirte, möglich. Mit Sicherheit ist die Diagnose demnach kaum je zu stellen.

Prognose.

Die Prognose ist so ziemlich infaust. Zwar fand Dittrich, wie oben erwähnt, in einzelnen Fällen bei der Section in der Submucosa Narbengewebe, das er im Sinne einer solchen ausgeheilten Eiterinfiltration deuten zu dürfen glaubte; doch stehen diese Fälle vorerst noch vereinzelt da, anderntheils dürfte auch diese Deutung keineswegs über jeden Einwand erhaben sein.

Therapie.

Die Therapie muss um so mehr eine symptomatische sein, als die Diagnose kaum je mit Sicherheit zu stellen ist. Aber auch wenn letzteres möglich wäre, würde eine erfolgreiche Therapie nicht gegeben sein.

Gegen die heftigen gastrischen Erscheinungen werden die gleichen Methoden anzuwenden sein, wie bei den anderen früher erwähnten Formen der Gastritis. Vor Allem wird es unsere Aufgabe sein, den Magen zu schonen. Die Ernährung und Flüssigkeitszufuhr soll möglichst auf rectalem Wege erfolgen. Gegen die Schmerzen gebe man

[1]) Leube, Specielle Diagnose der inneren Krankheiten. Leipzig

Narcotica. Ausserdem wird man umsomehr, als die Symptome vielfach an Peritonitis erinnern oder zum Theil selbst durch eine solche veranlasst sind, von antiphlogistischen Mitteln, wie kalten Umschlägen, Eisumschlägen, Eisbeuteln, Gebrauch machen. Reizmittel jeglicher Art werden schon frühzeitig durch die sehr bald eintretenden Collapserscheinungen geboten.

d) Chronische Gastritis. Chronischer Magenkatarrh.

Vorbemerkungen.

Der chronische Magenkatarrh wurde früher allgemein und wird auch jetzt noch vielfach als die weitaus häufigste Magenkrankheit betrachtet. Indess ist derselbe keineswegs sehr häufig.

Wenn Leube im Jahre 1878 in seinem bekannten Handbuche der Magenkrankheiten als Regel aufstellte, »erst dann sich mit der Diagnose eines primären chronischen Magenkatarrhs zu begnügen, wenn andere mit Dyspepsie einhergehende chronische Erkrankungen mit annähernder Sicherheit ausgeschlossen werden können«, so dürfen wir gewiss auch heute noch diesen Satz aufrecht erhalten, aber doch nur unter der Voraussetzung, dass dieser Ausschluss mittelst der modernen diagnostischen Hülfsmittel, nicht aber, wie vordem, blos auf Grund subjectiver Symptome und der damals allein üblichen äusseren Untersuchungsmethoden erfolgt.

Gerade die neueren Untersuchungsmethoden haben uns eine Reihe eigenartiger Krankheitsbilder kennen gelehrt, die wir heutzutage als besondere Formen, respective als besondere Functionsstörungen auffassen müssen. So werthvoll das Exclusionsverfahren in der Diagnostik auch sonst sein mag, so genügen doch rein negative Anhaltspunkte niemals; am allerwenigsten aber bei den Erkrankungen und Functionsstörungen des Magens, deren genauere klinische Erforschung noch in den Anfangsstadien sich befindet. Manches, was wir heute als einfache Functionsstörung aufzufassen gezwungen sind, mag sich nach einiger Zeit vielleicht als durch wohl charakterisirte anatomische Veränderungen bedingt erweisen. Bei den Schwierigkeiten, die der genaueren anatomischen Untersuchung des Magens zur Zeit noch entgegenstehen, kann es nicht Wunder nehmen, dass hier noch vielfache Lücken vorhanden sind. Vorerst erscheint es darum richtiger, nicht alle Störungen des Magens unter die bis jetzt bekannten Krankheitsformen gewaltsam einzuzwängen, sondern sich schlechtweg an den objectiven klinischen Befund zu halten. Geht man in dieser Weise vor, spricht man nur da von einer chronischen Gastritis, wo positive Zeichen einer solchen bestehen, dann kommt man

zur Einsicht, dass derselben keineswegs diejenige Häufigkeit zukommt, die die älteren Aerzte angenommen hatten und die auch jetzt noch manche annehmen.

Vielfach theilen die Autoren die chronische Gastritis in verschiedene Unterarten ein; im Wesentlichen handelt es sich aber dabei nur um graduelle Unterschiede, respective verschiedene Stadien. Vom praktischen Standpunkte aus scheint es mir gerechtfertigt, zwei Formen zu unterscheiden, *a*) die chronische Gastritis und *b*) die Atrophie der Magenschleimhaut.

Aetiologie.

Alle Schädlichkeiten, die eine acute Gastritis hervorrufen, können bei längerer und wiederholter Einwirkung zu einer chronischen Gastritis führen.

Man unterscheidet eine primäre und eine secundäre. Bei ersterer trifft die schädliche Ursache den Magen direct, bei der letzteren handelt es sich um eine erst im Gefolge anderer Krankheiten eintretende Gastritis. Im Allgemeinen wird die chronische Gastritis, zumal die primäre Form, viel häufiger bei Männern als Frauen beobachtet, was sich leicht daraus erklärt, dass erstere sich Schädlichkeiten, die zu einer solchen führen können, viel häufiger aussetzen, als letztere.

Die primäre chronische Gastritis kann sich aus einer acuten entwickeln. Dies ist im Ganzen selten. Meistens handelt es sich ja bei der acuten Gastritis um eine einmalige Einwirkung einer Schädlichkeit, deren Folgen bei entsprechender Behandlung in der Regel bald zurückgehen. Bei der chronischen Gastritis sind meistens länger dauernde Insulte vorangegangen. Der Beginn ist darum meist ein allmäliger. Vielfach datirt, wie früher erwähnt, diese Neigung des Magens zu Erkrankungen und speciell zu Gastritiden von früher Jugend als Folge einer irrationellen Lebensweise. Unzweckmässige Nahrung, zu hastiges Essen, mangelhaftes Kauen bilden häufig die Grundursache. Auch bei alten Leuten mit ausgedehntem Zahnschwund begegnet man nicht selten derartigen Gastritiden. Ein gut sitzendes Gebiss ist in solchen Fällen oft das sicherste Heilmittel. Vielfach unterschätzt man die Bedeutung des Kauens und der gründlichen Einspeichelung der Nahrungsmittel. Welche wichtige Rolle der Mundverdauung auch für die Magenverdauung zukommt, haben insbesondere die Untersuchungen Sticker's erwiesen.

In analoger Weise, wie eine ungenügende Zerkleinerung der Speisen, können auch häufige Ueberladungen des Magens mit schwerverdaulichen Speisen, häufig wiederkehrende Excesse im Essen und Trinken eine chronische Gastritis zur Folge haben.

Vielfach spricht man von einer vererbten Anlage. Mag auch immerhin eine gewisse Schwäche des Magens vererbt werden, so spielen doch Verwöhnung, unzweckmässige Nahrung und dergleichen oft eine Rolle mit.

Ein wichtiges ätiologisches Moment in der Entstehung der chronischen Gastritis bildet der Alkoholmissbrauch. Der Säuferkatarrh stellt eine der am häufigsten zur Beobachtung kommenden Formen derselben dar. Vor Allem ist die Form, in der der Alkohol genommen wird, von Bedeutung. Chronische Gastritiden sieht man viel häufiger bei Schnapstrinkern, als nach übermässigem Genuss von Wein und Bier. Auch der übermässige Genuss von Tabak, speciell das Tabakkauen, führt öfters zu solchen Gastritiden, wenn auch keineswegs jede Dyspepsie bei Rauchern ohne Weiteres als Gastritis zu deuten ist. Kaffee und Thee hat man ebenfalls als veranlassendes Moment beschuldigt; desgleichen können scharfe Gewürze, gewisse Medicamente, sowie übermässiger Gebrauch von Purgantien bei längerer Einwirkung eine chronische Gastritis verursachen.

In einer zweiten Gruppe von Fällen ist die Gastritis secundärer Natur: sie ist dann theils Folge einer Allgemeinerkrankung, theils einer Erkrankung einzelner Organe.

Unter letzteren ist es wieder der Magen selbst, der bei gewissen Erkrankungsformen secundär mit einer chronischen Gastritis reagirt. So sehen wir beim Carcinom des Magens häufig Katarrhe der Magenschleimhaut. Nur ausnahmsweise ist dies nach meiner Erfahrung beim Ulcus der Fall, obschon auch letzteres von manchen Autoren als eine Krankheitsform bezeichnet wird, die in der Regel eine secundäre Gastritis im Gefolge habe. Anders bei den Ektasien und Atonien des Magens, bei denen viel häufiger die Bedingungen zur Entstehung einer chronischen Gastritis gegeben sind, wenn dieselbe auch keineswegs als eine constante Folge bezeichnet werden kann. Aber selbst bei Erkrankungen entfernterer Organe sehen wir, und zwar meistens auf dem Wege einer Circulationsstörung, sich chronische Katarrhe ausbilden, so beispielsweise bei Herzkrankheiten, bei Krankheiten der Leber, der Pfortader, seltener bei Nieren- und Lungenaffectionen.

Unter den Allgemeinerkrankungen und Stoffwechselanomalien hat man insbesondere schwere Anämien, Chlorose, Leukämie und den Diabetes mellitus als veranlassende Ursache beschuldigt. Indess darf man nicht übersehen, dass einestheils bei vielen dieser Formen jegliche dyspeptische Störung fehlt, dass anderntheils nicht jede Dyspepsie, die bei einer der genannten Krankheiten zur Beobachtung kommt, ohne Weiteres als Gastritis betrachtet werden darf. Auf die Frage, wie die genannten Krankheitsformen auf die Magenthätigkeit ihre Rückwirkung äussern, werden wir in einem besonderen Abschnitt zurückkommen.

Pathologische Anatomie.

Wenn schon bei der einfachen acuten Gastritis fast nie von einem blossen Katarrh geredet werden kann, so gilt dies noch viel mehr für die hier in Rede stehende chronische Form. Kaum jemals handelt es sich dabei blos um Veränderungen des schleimproducirenden Oberflächenepithels, vielmehr greift der entzündliche Process durchweg mehr oder minder auf das eigentliche Drüsenparenchym, nicht selten auch auf das interstitielle Gewebe über. Bald ist das erstere, bald das letztere mehr betroffen, bald kommt es zu hyperplastischen Wucherungen, bald zu atrophischen Veränderungen der Schleimhaut. Diese verschiedenen Formen können ohne scharfe Grenze in einander übergehen.

Bei der gewöhnlichen Form der einfachen chronischen Gastritis erscheint die Schleimhaut geschwollen, verdickt, aufgelockert, bald von mehr grauer, bald mehr dunkelröthlicher Farbe. Die Schwellung ist in der Regel nicht gleichmässig über die ganze Schleimhaut verbreitet; am stärksten ist sie meistens in der Pylorusgegend. Die Oberfläche der Schleimhaut ist mit einer dicken, zähen, meistens schwer ablösbaren Schleimschicht bedeckt, welche ebenfalls in der Pylorusgegend am stärksten zu sein pflegt.

Der Schleim zeigt seltener eine helle, durchsichtige, glasige Beschaffenheit, häufiger ein trübes, graues Aussehen, bedingt durch Beimengung zahlreicher Gewebselemente, Zellkerne, abgestossener Epithelien, Drüsenzellen, Leukocyten und dergleichen; nur selten zeigt er eine röthliche, durch Blutbeimengung bedingte Färbung. Die Schleimhaut selbst hat bei längerer Dauer der Gastritis oft ein mehr grauschieferiges Aussehen. Nicht selten finden sich vereinzelte, bald grössere, bald kleinere Hämorrhagien; an anderen Stellen ist es zur Abstossung des Epithels, zu kleinen oberflächlichen Substanzverlusten, zu Erosionen gekommen. Die mikroskopische Untersuchung ergibt noch mehr wie die makroskopische, je nach der Dauer der Affection, je nachdem der Process mehr einen productiv-entzündlichen oder einen degenerativen Charakter zeigt, je nachdem er verschiedene Gewebspartien betroffen hat, einen verschiedenen Befund. In früheren Stadien findet man zunächst die Oberflächenepithelien gelockert und im Zustande mehr oder minder hochgradiger Verschleimung. Auch in den Drüsen findet man die Epithelien getrübt, granulirt, gelockert, verfettet und selbst theilweise geschrumpft und verödet. Hauptzellen und Belegzellen sind nicht mehr zu unterscheiden. Die Drüsen selbst erscheinen zum Theil verbreitert, vergrössert, häufig stark gewunden und zum Theil durch Verschluss der Ausführungsgänge cystoid degenerirt. In der Mehrzahl der Fälle wird, zumal bei längerer Dauer der Affection, das inter-

glanduläre Gewebe in mehr oder minder hohem Grade in den entzündlichen Process mit einbezogen. Es kommt dort zu einer reichlichen kleinzelligen Infiltration, zu einer Verbreiterung des interglandulären Gewebes; zugleich ist dasselbe blutreicher, die Capillaren und Lymphräume sind erweitert. In Folge dieser Durchsetzung des interglandulären Gewebes mit Rundzellen kann es zu einem stärkeren Druck auf die Drüsenschläuche, zu Verzerrungen derselben und in Folge von Secretstauung zu cystoider Degeneration einzelner Drüsenschläuche kommen. Diese Wucherung des interglandulären Bindegewebes kann schliesslich den Ausgang in Schrumpfung nehmen.

Die erwähnten Wucherungsvorgänge sind vor Allem der Grund, warum die Schleimhaut bei chronischer Gastritis in früheren Stadien verdickt erscheint. Indess beschränkt sich bei entsprechender Dauer und Intensität der Erkrankung die entzündliche Verdickung nicht auf die Schleimhaut allein, sie geht auch auf die Submucosa über. Beide, Mucosa und Submucosa, nehmen aber in der Regel nicht in gleichem Maasse an der entzündlichen Wucherung Theil und so kommt es, dass die Oberfläche der Schleimhaut häufig ungleichmässig verdickt, gefaltet, von Quer- und Längsfalten durchsetzt erscheint. Dieser Zustand stellt sich dem blossen Auge als der sogenannte Etat mamelonné dar. Zum Zustandekommen des letzteren trägt einestheils die Wucherung des interstitiellen Gewebes, anderntheils auch die Hyperplasie des Drüsengewebes bei. Unter Umständen kann es, zumal in Stadien, in denen die Schleimhaut bereits mehr oder minder atrophisch ist, selbst zu grösseren warzenartigen polypösen Excrescenzen kommen; diese treten bald nur vereinzelt, bald in Gruppenform auf. Sitzen sie am Pylorus, sind sie zugleich beträchtlich und nimmt auch die Submucosa daran Theil, so kann es selbst zu einem Hemmniss in der Pyloruspassage kommen. Letzteres wird noch grösser, wenn zugleich eine Muscularhypertrophie besteht.

Als eine besondere Form hat man jene seltenen Fälle chronischer sklerosirender Gastritis beschrieben, in denen, anscheinend vom Peritoneum ausgehend, eine Umwandlung der Magenhäute in cirrhotisches Bindegewebe stattfindet. Dabei kann das Schleimhautepithel selbst intact bleiben. Bei dieser Form kommt es zu einer Verkleinerung des Magens mit Verdickung seiner Wände, so dass während des Lebens ein Tumor vorgetäuscht werden kann. Man hat diese Form der Gastritis auch als Cirrhosis ventriculi (Brinton), als hypertrophische Sklerose bezeichnet.

Wie bereits bemerkt, bleibt wohl in einem Theil der Fälle von Gastritis die Muscularis unbetheiligt; in anderen Fällen kommt es aber zu einer partiellen, selten zu einer ausgebreiteteren Hypertrophie der-

selben. Vor Allem wird die Pylorusgegend davon betroffen, wodurch es, zumal bei gleichzeitiger Verdickung der Mucosa und Submucosa, zu selbst hochgradigen Stenosen des Pylorus, zu einer sogenannten hypertrophischen Pylorusstenose, kommen kann. Anderntheils kann es aber auch, wenn die Hyperplasie des Bindegewebes sich zwischen die Muskelfasern erstreckt, im weiteren Verlaufe zu einer theilweisen Degeneration und Atrophie der Muskelfasern kommen.

Als endlicher Ausgang der chronischen Gastritis kann eine hochgradige Atrophie der Schleimhaut, eine Phthisis mucosae, eine Anadenia gastrica resultiren. Vielfach hat man angenommen, dass diesem Stadium der Atrophie ein Stadium schleimiger Degeneration der Drüsenzellen vorausgehe, womit eine Vermehrung der Schleimbildung einhergehe, der dann ein gänzliches Versiegen derselben folge. Demgegenüber haben die Untersuchungen Schmidt's[1]) gezeigt, dass es sich bei dieser sogenannten schleimigen Degeneration um eine Umwandlung des gewöhnlichen Magenepithels in eine andere, im Magen normalerweise nicht vorkommende Form, welche die grösste Aehnlichkeit mit dem Darmepithel hat, handelt. Dieses Epithel besteht aus saumtragenden, oben geschlossenen Cylinderzellen mit einer wechselnden Anzahl eingestreuter Becherzellen und kleidet an atrophischen Stellen die Oberfläche und die nach Zerfall der Drüsenzellen übrig gebliebenen Schleimhautlücken aus. Es tritt nach Schmidt überall dort auf, wo Narbengewebe gebildet wird, so am Rande eines Ulcus und in inselförmiger Anordnung bei allen chronischen, mit Atrophie der Parenchymzellen verlaufenden Entzündungen. Die Schleimbildung in diesem Epithel kann, wenn zahlreiche Becherzellen vorhanden sind, sogar eine sehr hochgradige werden.

In manchen Mägen findet man selbst grosse Strecken der Schleimhaut ausschliesslich mit diesem Epithel bekleidet, wenn bereits sämmtliche Drüsenzellen zu Grunde gegangen sind. Es kann darum trotz fortschreitender Atrophie die Schleimsecretion erheblich zunehmen. Dauernde Absonderung grösserer Mengen zähen Schleimes bei völligem Mangel von HCl und Pepsin müssen direct den Verdacht auf Atrophie erwecken. (Schmidt[2]). Die Schleimbildung wird erst im allerletzten Stadium beeinträchtigt. Auch hämorrhagische Erosionen, sogenannte katarrhalische Magengeschwüre kommen bei tiefergreifenden Entzündungen nicht selten vor.

Die Grösse des Magens bei chronischer Gastritis ist eine wechselnde. In den meisten Fällen ist sie normal, nur selten findet sich der Magen in toto geschrumpft, verkleinert, so bei der Cirrhosis ventriculi,

---

[1]) Deutsche med. Wochenschr. 1895, Nr. 19.

[2]) Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. LVII, S. 78.

in wieder anderen Fällen, insbesondere da, wo der Pylorus Sitz einer stenosirenden Hypertrophie ist, ist derselbe erweitert.

Die oben erwähnten pathologisch-anatomischen Unterschiede der Form und Ausbreitung einer chronischen Gastritis lassen sich klinisch kaum feststellen. Wenn Einzelne eine einfache chronische und eine schleimige Gastritis unterscheiden, so stellen diese höchstens graduelle Unterschiede dar: auch die einfache chronische Gastritis ist eine schleimige. Berechtigter ist die Trennung in die einfache chronische und in die atrophische Form. Indess auch diese beiden können neben einander vorkommen: neben hochgradig atrophischen findet man einfach entzündete Partien der Schleimhaut. Immerhin hat es klinische Bedeutung, festzustellen, ob die Schleimhaut zum grössten Theil noch im Zustande einer entzündlichen Reizung oder ob sie bereits im Zustande einer bindegewebigen Degeneration und Atrophie ist. Klinisch scheint es mir darum gerechtfertigt, die einfache chronische Gastritis von der Atrophie zu trennen.

Symptome.

In seltenen Fällen kann, wie in der Aetiologie bereits erwähnt wurde, die chronische Gastritis aus einer acuten oder subacuten hervorgehen. Meistens entwickelt sie sich schleichend und beginnt mit scheinbar unbedeutenden Symptomen, die sich allmälig mehr und mehr steigern. Fragt man solche Kranke nach dem Beginne und dem seitherigen Verlaufe ihrer Krankheit, so sind sie in der Regel nicht im Stande, präcise Angaben zu machen. Meistens hört man, dass die Beschwerden anfänglich nur gering waren, dass sich der Appetit allmälig vermindert habe oder dass er wechselnd geworden sei; dazu hätten sich dann allmälig Druck, Unbehagen in der Magengegend, Aufstossen, besonders nach dem Genusse schwer verdaulicher Speisen, gesellt. Selten geben die Kranken an, dass von Anfang an häufiges Erbrechen aufgetreten sei. Die genannten Beschwerden steigern sich allmälig, ohne indess in der Regel eine besondere Intensität zu erreichen, und sind an sich in keiner Weise für die chronische Gastritis charakteristisch. Ganz analogen Erscheinungen begegnet man bei mancherlei anderen Magenaffectionen.

Hat die Krankheit eine gewisse Höhe erreicht, so bietet sich meistens folgender Symptomencomplex dar. Die Kranken klagen über Druck und Völle nach dem Essen; heftigere Schmerzen fehlen in der Regel. Dabei bestehen Aufstossen, Uebelkeit; nicht gerade häufig kommt es zum Erbrechen; öfters erfolgt letzteres am Morgen im nüchternen Zustande, in anderen Fällen auf der Höhe der Verdauung. Die Kranken klagen über schlechten Geschmack, über Mangel an Appetit, seltener über vermehrten Durst. Sie fühlen sich matt, abgeschlagen, zu jeder

Arbeit unlustig, sie sind verstimmt, häufig zu Trübsinn geneigt. Oefter gesellen sich im weiteren Verlaufe zu den genannten Symptomen eine Reihe nervöser Erscheinungen und hat es, wenn man die Kranken erst auf der Höhe der Krankheit zur Beobachtung bekommt, manchmal Schwierigkeiten, zu entscheiden, ob die Nervosität oder die gastrischen Erscheinungen das Grundleiden darstellen.

Die eben genannten Symptome können sich in bald mehr gleichbleibender, bald wechselnder Intensität durch Monate und Jahre hinziehen.

Betrachten wir nun die einzelnen Symptome der chronischen Gastritis etwas näher, zuerst die subjectiven, dann die objectiven.

Der Appetit liegt in den meisten Fällen mehr oder minder darnieder. Meistens genügt schon eine kleine Mahlzeit, Sättigungsgefühl zu erzeugen. Dazwischen stellt sich aber zeitweise, oft plötzlich, starker Hunger ein, der selbst mit Uebelkeit und allgemeinem Unbehagen einhergehen kann. Indess genügen oft schon wenige Bissen, dieses Hungergefühl zu beseitigen. Nicht selten haben die Kranken ein besonderes Verlangen nach sauren, scharfen, gewürzten Speisen.

Nur ausnahmsweise ist der Appetit noch relativ gut. Das Durstgefühl ist in der Regel nicht wesentlich verändert und nur selten vermehrt.

Was den Geschmack betrifft, so ist derselbe meist alterirt. Indess darf die Geschmacksalteration nicht ohne Weiteres auf die Gastritis allein bezogen werden. So ist es beispielsweise eine bekannte Thatsache, dass starke Raucher oft schlechte Esser sind, und zwar darum, weil sie meistens an einer chronischen Pharyngitis, Stomatitis und dergleichen leiden. Eine Stomatitis allein genügt aber bereits, die Appetenz zu vermindern, auch wenn die Magenfunctionen an sich dabei vollkommen intact sind. Ob der bei Kranken mit chronischer Gastritis häufig zu beobachtende schlechte, fade, pappige Geschmack der Gastritis als solcher in erster Linie seine Entstehung verdankt, kann füglich bezweifelt werden. Wenn starke Raucher, wenn Potatoren an chronischer Gastritis leiden, so hat in diesen Fällen die meistens gleichzeitig bestehende Pharyngitis und Stomatitis zum Mindesten einen gewissen, wenn nicht den Hauptantheil an dem schlechten Geschmack, an der Uebelkeit und dergleichen Symptomen mehr. Auch der schlechte, faulige Geruch aus dem Munde, dem man bei Kranken mit chronischer Gastritis zuweilen begegnet, hat häufig seinen Grund weniger in der Gastritis selbst und in den im Magen stattfindenden Zersetzungen, als in den gleichzeitig bestehenden Veränderungen der Mund- und Rachenhöhle. In derartigen Fällen sollte man niemals eine genaue Untersuchung dieser Organe verabsäumen.

Vermehrte Speichelsecretion wird bei chronischer Gastritis zuweilen beobachtet; in anderen Fällen wieder begegnen wir Klagen über abnorme Trockenheit des Mundes. Auch hier sollte die genauere Untersuchung der Mund- und Rachenhöhle niemals verabsäumt werden.

Die eigentlichen dyspeptischen Erscheinungen bei der chronischen Gastritis sind wechselnd. Meistens treten sie zur Zeit der Digestion, auf der Höhe der Verdauung, auf. Wohl klagen manche Kranke über ein nahezu beständiges Gefühl von Druck und Völle im Magen, über Aufgeblähtsein und dergleichen mehr; in anderen und zwar den meisten Fällen treten die genannten Beschwerden erst auf der Höhe der Verdauung ein oder sie erreichen doch erst zu dieser Zeit eine grössere Intensität, während sie in den Zwischenzeiten nur unbedeutend sind oder selbst gänzlich fehlen. Vor Allem ist für das Auftreten der genannten Symptome die Qualität und Quantität der eingeführten Nahrungsmittel von Bedeutung. Flüssige Speisen werden durchschnittlich besser vertragen als consistente. Leichtverdauliche Nahrungsmittel machen keine oder nur geringe Beschwerden im Gegensatze zu schwer verdaulichen, die an die Secretionsthätigkeit des Magens oder sonst wie höhere Anforderungen an denselben stellen. Im Allgemeinen sind indess die Beschwerden in der Regel nicht sehr hochgradig. Meistens handelt es sich nur um Unbehagen, um das Gefühl von Druck und Völle, Aufstossen und ähnliche Erscheinungen mehr. Nur da, wo zugleich der Tonus des Magens wesentlich gelitten hat, wo der Magen die Ingesta abnorm lange zurückhält, dauern diese Beschwerden längere Zeit an und können selbst nahezu continuirlich sein.

Eigentliche Schmerzanfälle gehören nicht zum Bilde der gewöhnlichen chronischen Gastritis. Wohl geben die Kranken nicht selten an, dass bald nach dem Essen Schmerzen auftreten. Forscht man aber genauer nach und beobachtet man die Kranken selbst zur Zeit dieser sogenannten Schmerzanfälle, so kann man sich in der Regel überzeugen, dass es sich blos um unangenehme Sensationen, nicht aber um heftige Schmerzen handelt. Letzteren begegnet man noch am häufigsten bei den atrophischen Formen der chronischen Gastritis und hier erinnern sie nicht selten an die Crises gastriques der Tabiker. Diese Schmerzen, sowie die übrigen oben genannten Beschwerden treten vor Allem auf der Höhe der Verdauung, manchmal aber auch des Nachts, zu Zeiten, wo der Magen leer ist oder nur etwas Schleim enthält, auf.

Ueber Sodbrennen, saures Aufstossen wird vielfach geklagt. Wenn man unter ersterem die abnorme Sensation längs der Cardia versteht, die durch das Emporsteigen sehr saurer Massen entsteht, so ist eigentliches Sodbrennen bei chronischer Gastritis jedenfalls selten. Dieses

echte Sodbrennen beobachtet man bei Hyperacidität und Hypersecretion. Wohl aber klagen viele Kranke über bald saures, bald schlecht schmeckendes, fauliges, bald einfaches geschmackloses Aufstossen. Dasselbe wird durch die im Magen stattfindenden Gährungen und Zersetzungen hervorgerufen und wird vor Allem auf der Höhe der Verdauung, zuweilen aber auch im nüchternen Zustande beobachtet.

Vielfach klagen die Kranken über Uebelkeit. Letztere besteht oft schon Morgens im nüchternen Zustande, in anderen Fällen tritt sie auf der Höhe der Verdauung, in wieder anderen Fällen sowohl nüchtern als nach dem Essen ein. Seltener kommt es zum wirklichen Erbrechen. Für das Zustandekommen von Erbrechen bei der einfachen chronischen Gastritis ist es nicht ohne Bedeutung, ob der Kranke leicht oder schwer erbricht. Bekanntlich gibt es Menschen, die sehr leicht, andere, die sehr schwer erbrechen. Manche Kranke können sofort, sobald sie Uebelkeit verspüren, von selbst Erbrechen hervorrufen und sie thun dies alsbald bei jedem Gefühle von Uebelkeit, da ihre Beschwerden daraufhin nachlassen. Bei denen, die nur sehr schwer erbrechen, dauert die Uebelkeit viel länger an und es kommt bei ihnen entweder gar nicht oder erst spät zum Erbrechen.

Das Erbrochene besteht bei der chronischen Gastritis meistens aus unverdauten oder schlecht angedauten Speiseresten der zuletzt eingenommenen Mahlzeit, denen bald grössere, bald kleinere Mengen zähen Schleimes beigemischt sind. Erfolgt das Erbrechen bei speisefreiem Magen, so besteht dasselbe nur aus reichlichen, zähen, zuweilen mit etwas Galle untermischten Schleimmassen. Letzteres Verhalten beobachtet man vor Allem bei dem sogenannten Vomitus matutinus. Dieser findet sich nicht selten bei chronischer Gastritis, ist aber in keiner Weise für dieselbe beweisend. Besonders bei Potatoren, die an alkoholischer Gastritis leiden, wird Vomitus matutinus häufig beobachtet: das Erbrochene besteht hier aus verschlucktem Speichel, der mit Schleim vermischt ist. Aber auch bei anderen Magenaffectionen, sowie bei einfacher Pharyngitis kommt es zuweilen zum Erbrechen im Nüchternen.

Von sonstigen Beschwerden, über die Kranke mit chronischer Gastritis klagen, sind vor Allem noch eine Reihe nervöser Symptome zu erwähnen, wie Schwindel und Angstzustände, besonders nach dem Essen; andere Kranke leiden öfter an den Erscheinungen des sogenannten Asthma dyspepticum. Wenn man von Asthma dyspepticum spricht, so darf man indess nicht vergessen, dass dieses mit dem eigentlichen Asthma nervosum durchaus nichts gemein hat. Es handelt sich dabei schlechtweg um leichtere Grade von Kurzathmigkeit, um subjective Gefühle von Beklemmung, keineswegs aber um den wohl charakterisirten Symptomencomplex des echten nervösen Asthma. Richtiger sollte man darum nur von dyspeptischer Dyspnoe sprechen.

Wieder andere Kranke klagen über Herzklopfen, besonders nach dem Essen, oder über Klopfen in der Magengegend, über Pulsationen im Epigastrium, die insbesondere zur Zeit der Verdauung unangenehme Sensationen machen.

Viel wichtiger als diese subjectiven Beschwerden ist der objective Befund.

Was zunächst die Störungen des Allgemeinbefindens betrifft, so leidet bei längerer Dauer der chronischen Gastritis und in höheren Graden derselben der allgemeine Ernährungszustand stets, wenn auch meistens nicht in sehr hohem Grade. Vor Allem aber leidet bei sehr vielen Kranken die Gemüthsstimmung. Oft bemächtigt sich der Kranken eine tief hypochondrische Stimmung, sie halten sich für unrettbar verloren: jede neu auftretende abnorme Sensation bestärkt sie in ihrer Befürchtung, dass sie an einem schweren unheilbaren Leiden erkrankt sind. Vordem energische und thatkräftige Männer werden nicht selten zu energielosen, zu keiner Arbeit mehr fähigen Menschen. Dass unter solchen Umständen das Aussehen der Kranken ein schlechteres wird, dass ihre Gesichtszüge denen eines schwer Leidenden gleichen, kann nicht Wunder nehmen. Auch ihre Ernährung muss unter dieser gleichzeitigen Gemüthsdepression noch mehr leiden, als unter der Gastritis allein. Von diesen schweren bis zu ganz leichten Formen gibt es natürlich zahlreiche Uebergangsformen. Es gibt zahlreiche leichtere Formen, bei denen trotz relativ langer Dauer der Krankheit das Allgemeinbefinden kaum eine wesentliche Störung aufweist.

Unter den einzelnen Organen nimmt zunächst die Zunge unser Interesse in Anspruch. Wie allgemein bekannt, hatten die alten Aerzte dem Verhalten der Zunge bei allen Krankheiten, vor Allem aber bei denjenigen des Magens, eine grosse Bedeutung beigelegt. Sie glaubten darin gewissermassen das Spiegelbild des Magens zu erblicken. So wichtig für den Arzt die Betrachtung der Zunge ist, so kann ihr Aussehen doch niemals als Ausdruck einer abnormen Magenthätigkeit betrachtet werden. Wohl ist es richtig, dass sehr häufig die Zunge mit einem grauen oder graugelblichen Schleim bedeckt ist; in anderen Fällen aber sehen wir trotz ausgesprochener chronischer Gastritis die Zunge vollkommen rein und frei von jedem Belag. Vor Allem begegnet man einer stark belegten Zunge bei der Gastritis der Potatoren und der starken Raucher. Hier ist aber der Belag weniger durch die Gastritis, als durch die gleichzeitig bestehende Stomatitis und Pharyngitis bedingt. Besonders nach hinten findet sich oft ein dicker, grauweisser Belag, während die Spitze und die Ränder der Zunge frei sind. An letzteren sieht man oft die Eindrücke der Zähne. Ein derartiges Verhalten der Zunge findet man in gleicher Weise, wie bei Gastritis, bei manchen

anderen Magenaffectionen, aber auch bei einfacher Stomatitis und Pharyngitis. Keinesfalls kann also in dem Verhalten der Zunge etwas Charakteristisches erblickt werden.

Vermehrte Speichelsecretion wird öfter, aber keineswegs constant beobachtet: in anderen Fällen erscheint die Mundhöhle mehr trocken.

Häufig besteht, wie oben erwähnt, Foetor ex ore. Bald tritt derselbe nur zu gewissen Zeiten, besonders auf der Höhe der Verdauung, auf, bald besteht er continuirlich. Im ersten Falle hängt er wohl meistens mit abnormen Gährungs- und Zersetzungsproducten, die sich im Magen bei der Verdauung bilden, zusammen; im letzteren Falle wird man daran denken müssen, dass eine nicht seltene Entstehungsquelle des Fötors in gleichzeitigen Erkrankungen der Mund- und Rachenhöhle gelegen ist. Jedenfalls ist in jedem derartigen Falle eine sorgfältige Untersuchung dieser Organe geboten.

Das grösste Interesse beansprucht selbstverständlich die Untersuchung des kranken Magens selbst. Aber darunter darf man nicht blos die äussere Untersuchung verstehen, die uns höchstens über die Grösse, Form, Lage des Magens, über etwaige Schmerzhaftigkeit und dergleichen Aufschluss geben kann; dazu gehört vielmehr eine genaue Prüfung der Functionsstörungen des Magens. Denn erst aus der Art der letzteren können wir auf die Grundkrankheit einen Schluss machen. Wenn ich solches hier ausdrücklich betone, so thue ich das, weil diese Prüfungsmethoden, d. h. die Feststellung der physiologischen Functionsstörungen, noch immer nicht jene Verbreitung gefunden haben, die sie finden müssen. Bei nicht sehr schweren Formen des sogenannten chronischen Magenkatarrhs halten es viele Aerzte für vollkommen überflüssig, eine diagnostische Ausheberung vorzunehmen. Das ist zweifelsohne unrichtig. Will man nicht im Finstern herumtappen, so ist eine solche unentbehrlich. Freilich muss man nicht, wie das lange Zeit üblich war und noch vielfach üblich ist, nur auf die Salzsäure achten. Die Salzsäurefrage ist nur eine von denen, die uns die diagnostische Ausheberung beantworten soll. Mir ist die makroskopische Betrachtung des Mageninhaltes mindestens so wichtig, wenn nicht wichtiger, wie die HCl-Frage. Die directe Betrachtung des ausgeheberten Inhaltes zeigt uns sofort, was der Magen geleistet hat, ob er gut oder schlecht, und welche der eingeführten Nahrungsstoffe er verdaut hat, sie gibt uns ein Bild der motorischen Kraft und dergleichen mehr. Näher darauf einzugehen, ist hier nicht nöthig. Die diagnostische Ausheberung ist gerade bei der chronischen Gastritis, die so vage und wenig charakteristische Symptome gibt und die anderntheils so verschiedene Grade zeigt, besonders nöthig.

Gehen wir zunächst in der Weise vor, wie wir gewöhnlich die Untersuchung des Magens vornehmen, und beginnen wir zunächst mit

der Inspection und Palpation der Magengegend. In der Mehrzahl der Fälle ergibt die Inspection nichts Abnormes. Die Magengegend ist in der Regel nicht aufgetrieben; nur zuweilen, bei stärkerer Gasentwicklung, erscheint dieselbe etwas stärker vorgewölbt; ferner da, wo eine Complication mit Atonie und Ektasie besteht. Indess muss man hierbei den Zeitpunkt der Untersuchung ins Auge fassen. Es hat eine andere Bedeutung, wenn die Magengegend Morgens früh nüchtern vorgewölbt erscheint, als wenn dies nur auf der Höhe der Verdauung der Fall ist. Chronisch Magenkranke sollte der Arzt zu verschiedenen Zeiten, im nüchternen Zustande sowohl als auf der Höhe der Verdauung, untersuchen.

Die Aufblähung des Magens ist in der Mehrzahl der Fälle entbehrlich. Die genauere Bestimmung der Grösse des Magens ist von viel untergeordneterer Bedeutung, als die Bestimmung der motorischen Kraft. Ueber letztere orientirt uns aber am sichersten die diagnostische Ausheberung. Eine Aufblähung würde in dem Falle am Platze sein, wo Erscheinungen einer Pylorusstenose bestehen, insbesondere, wo man in der Pylorusgegend eine Verdickung fühlt. Hier ist sie im Stande, sicherzustellen, ob der Tumor in der That dem Magen, respective dem Pylorus angehört, ob die Pylorusgegend frei beweglich ist oder ob dort Adhäsionen sind.

Die Palpation ergibt in der Regel eine gewisse Druckempfindlichkeit, nicht aber eine stärkere Schmerzhaftigkeit. Diese Druckempfindlichkeit beschränkt sich indess nicht auf eine einzelne umschriebene Stelle, sondern erstreckt sich mehr diffus über die ganze Magengegend. Eine Vermehrung der Resistenz ist in der Regel nicht nachzuweisen. Nur in den Fällen, wo eine starke Muscularhypertrophie in der Pylorusgegend sich entwickelt hat, kann dieselbe bei mageren Bauchdecken als resistentere Stelle zuweilen durchgefühlt werden. Ist es in solchen Fällen in Folge der Pylorusstenose zu secundärer Ektasie gekommen, so werden sich die bekannten Zeichen derselben, Plätschergeräusch in abnorm grosser Ausdehnung, peristaltische Unruhe des Magens und dergleichen mehr, finden. Auf diese Symptome der stenotischen Ektasie will ich hier nicht näher eingehen; ich darf bezüglich derselben auf das Capitel Ektasie und Atonie verweisen.

Auch steht zu erwarten, dass es, wenn einer der seltenen Fälle der sogenannten Cirrhosis ventriculi vorliegt, unter Umständen bei sorgfältiger Untersuchung gelänge, die Verdickung der Wandungen des in der Regel dann verkleinerten Magens durch die Bauchdecken hindurchzufühlen. Indess selbst dann dürfte die Diagnose einer Cirrhose oder sklerosirenden Gastritis kaum mit Sicherheit zu stellen sein, da auch diffuse Carcinome ein gleiches Bild hervorrufen können.

Wichtige Aufschlüsse ergibt die Prüfung der secretorischen Thätigkeit des Magens. Dieselbe kann einestheils durch die Untersuchung des Erbrochenen, sicherer und exacter durch die diagnostische Ausheberung nach einem Probefrühstück oder einer Probemahlzeit festgestellt werden.

Die Menge des ausgeheberten Mageninhaltes ist bald grösser, als normal, bald nicht, meistens aber sehen bei schweren Formen der Gastritis die ausgeheberten Massen noch ziemlich grob und wenig verdaut aus, als ob sie vor Kurzem oder eben erst geschluckt worden wären. Daneben finden wir reichliche Schleimmassen, die mit den Speiseresten innig vermischt sind. In Folge dessen hat der durch die Sonde sich entleerende Speisebrei eine dicke, zähe, klebrige Beschaffenheit; es gelingt oft sogar schwer, diese zähen Massen herauszubefördern, ebenso filtriren sie schwer. Dieser Schleimbeimischung hat man seit langem eine wichtige diagnostische Bedeutung beigelegt. Bei der Wichtigkeit, die diese Frage hat, mag es gestattet sein, an dieser Stelle einige Bemerkungen über die Schleimabsonderung des Magens einzufügen.

Um im gegebenen Falle entscheiden zu können, ob eine abnorme Schleimbildung vorliegt, stehen uns zwei Wege zu Gebote, die Untersuchung des Erbrochenen und die Ausheberung. Das Erbrochene ist um desswillen weniger geeignet, weil es beim Brechacte nie gelingt, den Schleim so vollständig herauszubefördern, wie wir es mittelst der Magenauswaschung vermögen. Jeder, der viel Magenkranke ausgespült hat, respective vielen Kranken zu therapeutischen Zwecken den Magen gründlich ausgewaschen hat, weiss, dass oft erst, nachdem die Speisereste längst entfernt sind und das Spülwasser bereits ziemlich klar wiederkommt, sich reichliche Schleimmassen mit demselben entleeren.

Für die Diagnose der vermehrten Schleimsecretion des Magens liegt aber noch eine weitere Gefahr vor, nämlich die, dass man den im Magen selbst producirten Schleim mit verschlucktem verwechselt. Die Anwesenheit von Schleim im Magen beweist noch nicht, dass er auch da producirt ist, ebenso wenig wie die Anwesenheit von Blut direct eine Magenblutung beweist; auch verschlucktes oder aus dem Oesophagus stammendes Blut kann eine solche vortäuschen.

Der vom Magen selbst producirte Schleim ist stets innig mit den Speiseresten vermischt, er klebt diesen an, er tritt niemals in Form isolirter Ballen auf. Nur wenn man bei leerem Magen, insbesondere früh nüchtern, aushebert oder am Ende einer Ausspülung kann man auch bei einer Gastritis isolirte Schleimflocken und Schleimfetzen beobachten; diese Flocken, die sich durch den Wasserstrahl von der Magenwand abgelöst haben, sedimentiren nach kurzer Zeit. Anders die Schleimmassen, die nicht dem Magen, sondern der Mund-, Rachen-, Pharynxhöhle etc.

entstammen. Diese sind niemals mit dem Speisebrei innig vermischt, sie treten vielmehr als isolirte Ballen auf, schwimmen auf der Oberfläche der ausgeheberten Massen, haben bald ein glasiges, bald ein mehr eiteriges, schaumiges Aussehen.

So gibt schon die makroskopische Betrachtung Anhaltspunkte für die Entscheidung der Frage, ob es sich um Magenschleim oder um fremdartige Schleimmassen handelt.

Noch ein zweiter Punkt bedarf einer kurzen Erörterung. Man könnte geneigt sein, der Schleimbildung im Magen um desswillen jede diagnostische Bedeutung abzusprechen, weil ja auch der normale Magen Schleim absondert. Ja, bei älteren Autoren findet sich mehrfach die Bemerkung, dass auch bei Gesunden unter Umständen grosse Mengen Schleim durch die Ausspülung gewonnen werden können. Das ist zweifelsohne falsch. Entweder handelte es sich in diesen Fällen doch nicht um gesunde Mägen oder es liegt eine Verwechslung mit aus anderen Quellen, aber nicht aus dem Magen, stammenden Schleim vor. Auch die Art der Nahrung ist von Einfluss auf die Menge des Schleims. Schüle[1]) hat darauf aufmerksam gemacht, dass bei Amylaceenkost die Mucinabsonderung besonders reichlich ist. Nach Heidenhain[2]) secerniren Fleischfresser am wenigsten, Pflanzenfresser am reichlichsten Mucin. Immerhin aber kann man sagen, dass die normale Magenschleimhaut nach Probemahlzeit oder Probefrühstück nur äusserst wenig Schleim absondert und dass es unter normalen Verhältnissen höchstens gelingt, ganz vereinzelte Schleimflocken im Spülwasser nachzuweisen. Bei der chronischen Gastritis kann man aber auch aus dem nüchternen Magen grössere oder geringere Massen von Schleim zugleich mit dem Spülwasser gewinnen. Dieser Befund ist, wenn anders sicher steht, dass der Schleim dem Magen entstammt, beweisend für chronische Gastritis. Im Zweifelfalle empfiehlt sich darum nicht blos nach Probemahlzeit oder Probefrühstück auszuheben, sondern auch den nüchternen Magen auszuwaschen.

Der chemische Nachweis des Schleims im Mageninhalt ist von keiner Bedeutung, vor Allem desswegen, weil der Nachweis des Schleims an sich nicht genügt, sondern weil es darauf ankommt, dessen Herkunft aus dem Magen zu beweisen. Letzteres kann aber selbstverständlich durch die chemische Untersuchung nicht entschieden werden. Der makroskopische Nachweis ist darum nicht nur der einfachste, sondern auch der sicherste Weg, zumal er allein uns ein Urtheil über die Menge des abgesonderten Schleims ermöglicht.

---

[1]) Zeitschrift f. klin. Medicin. Bd. XXVIII, S. 481.

[2]) Hermann's Physiologie. Bd. V, 1, 2, S. 122.

Bezüglich des chemischen Verhaltens sei noch angeführt, dass nach den Angaben der meisten Autoren Schleim vom Magensaft nicht angegriffen wird. Diese Angabe wird, wie mir scheint, mit Recht von Schmidt[1]), dem wir über die Schleimbildung im Magen werthvolle Arbeiten verdanken, bestritten. Schmidt fand, dass zur Verdauung zähen Schleims etwa die doppelte Zeit erforderlich ist, wie zur Verdauung gleicher Gewichtsmengen Eiweiss. Auch HCl-Lösungen allein vermögen, allerdings viel langsamer, seinen Angaben nach, den Schleim zu lösen.

Wie bereits früher bemerkt wurde, kann der Magenschleim bald mehr in Form glasig gequollener Klumpen, bald mehr in Form feiner Fäserchen und Flocken auftreten. Dieses verschiedene Verhalten ist vor Allem durch den verschiedenen HCl-Gehalt des Mageninhaltes bedingt. Wo Mangel an HCl besteht, quillt, wie die Untersuchungen Schmidt's gezeigt haben, der Magenschleim auf. »Im Allgemeinen kann man sagen, dass, wo der vom Magen gelieferte Schleim dieselbe glasig gequollene Beschaffenheit zeigt, wie der Sputumschleim, die Säureabscheidung eine ungenügende ist« (Schmidt). Daraus folgt, dass man in der Frage, ob eine vermehrte Schleimabsonderung vorliegt, nicht blos auf den gequollenen Schleim, den man bisher fast allein berücksichtigte, das Gewicht legen darf. Dieser kommt nur bei Säuremangel vor. Aber auch bei normalem und selbst übermässigem HCl-Gehalt kann der Schleim vermehrt sein; indess zeigt er dann eine mehr faserige, flockige oder fetzige Form. Im Uebrigen steht die Menge des Schleims im Allgemeinen im umgekehrten Verhältniss zur Menge der abgeschiedenen HCl. Die grössten Mengen werden bei gänzlichem HCl-Mangel gefunden. Wie dieses umgekehrt proportionale Verhältniss zwischen Schleim- und Säuregehalt des Magens zu erklären ist, ist noch nicht sichergestellt. Schmidt glaubt dasselbe aus der ungleichen Reaction der Epithelien und Drüsenzellen auf den gleichen Reiz erklären zu sollen; er meint, Schädlichkeiten, welche die Function der Drüsenzellen aufheben, wirkten auf das Epithel im Sinne einer stärkeren Schleimbildung. Damit würde übereinstimmen, dass, wie Schmidt[2]) früher nachgewiesen hat, die Epithelzellen eine besondere Widerstandsfähigkeit besitzen. Es können darum selbst bei völligem Mangel von HCl und Pepsin, so bei der Atrophie der Drüsen, grosse Mengen zähen Schleims abgesondert werden.

Im Zweifelfalle kann man noch das Mikroskop zu Hülfe nehmen, das uns die Herkunft des Schleims aus den Luftwegen durch pigmentirte Alveolarepithelien, die Herkunft aus den Mund- und Rachenorganen durch

---

[1]) Deutsches Archiv f. klin. Medicin. Bd. LVII, S. 72.

[2]) Virchow's Archiv. 1896, Bd. CXLIII, Heft 3.

Plattenepithelien beweist. Im Uebrigen ergibt die mikroskopische Untersuchung des pathologischen Magenschleims keine grosse Ausbeute. Im Allgemeinen findet man, worauf Jaworski[1]) zuerst aufmerksam gemacht hat, bei verdauungstüchtigem Magensaft nur Zellkerne, bei verdauungsuntüchtigem ganze Zellen. Beachtenswerth ist auch das Vorkommen von Leukocyten im nüchternen Mageninhalt. Seltener findet man sonstige Formelemente der Magenschleimhaut. Den von Jaworski als häufigen Bestandtheil des Magenschleims nachgewiesenen sogenannten Schnecken- oder Spiralzellen kommt eine diagnostische oder pathognostische Bedeutung nicht zu. Dass man auch verschiedene Mikroorganismen im Magenschleim finden kann, ist selbstverständlich.

Wenn ich auf die Bedeutung des Schleims, die Art seines Vorkommens und seines Nachweises etwas näher hier eingegangen bin, so glaubte ich das thun zu sollen, da fast überall nur schlechtweg von Magenschleim gesprochen wird, ohne dass auf diese praktisch bedeutungsvollen Unterschiede aufmerksam gemacht wird. Es ist gewiss nicht zu viel behauptet, wenn ich sage, dass nicht selten aus anderen Organen stammender, verschluckter Schleim mit Magenschleim verwechselt wird. Pathologische Bedeutung hat aber selbstverständlich nur der vom Magen selbst producirte Schleim. Auch das verschiedene Aussehen des Schleims, je nachdem es sich um einen sauren oder subaciden Magensaft handelt, ist von praktischer Bedeutung.

Was nun das chemische Verhalten des Mageninhaltes betrifft, so findet man bei der Mehrzahl der Fälle die Saftsecretion mehr oder minder herabgesetzt. Wo es zu völliger Atrophie gekommen ist, wird auch kein Saft mehr abgesondert. Meistens sind die Reactionen auf freie HCl sehr schwach oder sie fehlen ganz. Die Grösse des Deficits lässt sich durch Hinzutitriren von $^1/_{10}$-Normalsalzsäure leicht bestimmen und variirt natürlich je nach der Intensität der Schleimhautveränderungen. Indess sieht man, wie gleich hier bemerkt werden soll, gerade bei diesen Gastritiden oft relativ grosse Schwankungen in der Gesammtacidität. Nicht selten tritt nach kurzer Zeit die vordem verschwundene freie HCl wieder auf. Keinesfalls darf man darum aus dem einmaligen Fehlen der freien HCl sofort auf hochgradige Veränderungen der Magenschleimhaut schliessen; nur eine öfter wiederholte Untersuchung ist im Stande, uns ein richtiges Bild über die Secretionsverhältnisse des Magens zu geben.

Während man früher allgemein der Anschauung war, dass bei der chronischen Gastritis stets neben gleichzeitiger reichlicher Schleimbildung eine Verminderung der Saftsecretion bestehe, hat man in neuerer Zeit eine besondere Form der Gastritis, den »sauren

[1]) Centralblatt f. klin. Medicin. 1886, Nr. 49.

Magenkatarrh«, die »Gastritis acida oder hyperpeptica« aufgestellt. Die Meinungen über das Vorkommen derselben gehen noch auseinander. Einige Autoren erwähnen bei der Beschreibung der chronischen Gastritis nur die gewöhnliche Form mit Verminderung der peptischen Kraft und reichlicher Schleimbildung; sie erkennen nur diese an, nicht aber eine solche, bei der die Salzsäureproduction gesteigert ist. Andere betrachten die Gastritis acida als eine häufige, wieder Andere als eine seltene Form. Dass manche der als »saurer Katarrh« beschriebenen Fälle zur chronischen Hypersecretion gehören, dürfte kaum zweifelhaft sein.

Meiner Meinung nach gibt es entschieden chronische Dyspepsien, die man im Sinne einer Gastritis acida deuten kann. Es sind dies Fälle, wie sie insbesondere Boas [1]) beschrieben, wo neben vermehrter Schleimbildung zugleich ein erhöhter HCl-Gehalt besteht. Dass diese Formen aber nicht zu den häufigen zählen, dafür spricht schon der Umstand, dass von sehr erfahrenen Beobachtern das Vorkommen derselben gänzlich geleugnet wird. Analoge dyspeptische Beschwerden, wie wir sie bei der gewöhnlichen Gastritis sehen, können sicher auch bei einfacher Hyperchlorhydrie vorkommen. Trotzdem sind wir in letzterem Falle noch nicht berechtigt, von einer Gastritis acida zu reden. Zum Wesen der Gastritis gehört vor Allem die vermehrte Schleimproduction.

Nur dann können wir also von einer Gastritis acida reden, wenn neben den erwähnten Beschwerden zugleich eine vermehrte Schleimabsonderung und eine erhöhte Salzsäureacidität besteht. Aber, wie oben auseinandergesetzt wurde, genügt nicht der Nachweis von Schleim im Magen, sondern es muss dessen Abstammung aus dem Magen selbst erwiesen werden. Aus recht vielen Beschreibungen ist jedoch leider nicht ersichtlich, dass auf alle diese Eigenthümlichkeiten geachtet wurde. Sehr oft findet man bei Hyperchlorhydrie und bei Hypersecretion grössere oder geringere Schleimmengen selbst im nüchternen Magen. Aber schon die directe Betrachtung ergibt an den dicken, geballten Klumpen, dass es sich nicht um Magen-, sondern um verschluckten Schleim handelt. Die Möglichkeit einer Verwechslung liegt umso näher und eine sorgfältige Prüfung ist umsomehr geboten, als gerade Hyperchlorhydrie nicht selten bei Potatoren und starken Rauchern beobachtet wird. Beide aber leiden häufig an Pharyngitiden mit reichlicher Schleimabsonderung.

Boas [2]), dem das Verdienst gebührt, auf die Gastritis acida besonders die Aufmerksamkeit gelenkt zu haben, theilt zur Illustration des Krank-

---

[1]) S. Bericht der 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wien 1893. S. auch Referat in der Berliner klinischen Wochenschr. 1894, Nr. 4.

[2]) Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten. II. Theil. II. Auflage, 1895, S. 19.

heitsbildes in seiner bekannten Diagnostik zwei solche Fälle mit. In dem einen fand sich eine Acidität von 43, im anderen eine solche von 56, zweifelsohne nicht besonders hohe Werthe. Dies stimmt auch mit meiner Erfahrung überein, dass sehr hohe Säurewerthe bei Gastritis acida nur selten beobachtet werden. Meistens handelt es sich in diesen Fällen um eine geringe Hyperacidität, die die normalen Säuregrenzen nicht wesentlich übersteigt. Auch das spricht dafür, das es sich hier noch um relativ geringere Grade oder um frühere Stadien der chronischen Gastritis handelt. Vielleicht mag es auch an der Art des dem einzelnen Beobachter zugehenden Krankenmaterials liegen, dass Manche die Gastritis acida häufiger, Andere seltener oder kaum je zu Gesicht bekommen. Den Kliniken gehen durchweg mehr veraltete Fälle zu, während den Polikliniken und dem praktischen Arzte auch relativ frühe Stadien solcher Erkrankungen begegnen. Ist unsere obige Annahme, dass es sich hier um relativ frühe oder relativ leichte Formen handelt, richtig, dann dürfte hiermit auch diese Differenz erklärt sein. Doch sei dem wie ihm wolle, die Thatsache, dass bei den weitaus meisten Fällen der chronischen Gastritis die Saftsecretion mehr oder minder herabgesetzt ist und dass sie mit der Zunahme des Processes immer mehr sinkt, steht fest. Auch die Pepsinabscheidung ist in schwereren Fällen chronischer Gastritis herabgesetzt. In hochgradigen Fällen von Atrophie kommt es selbst nahezu zum vollständigen Fehlen nicht nur der HCl, sondern auch der Fermente. Organische Säuren finden sich entweder gar nicht, oder nur in kleinen, seltener in grösseren Mengen, vor Allem da, wo zugleich die Bedingungen für eine längere Stagnation gegeben sind, also bei höheren Graden von Atonie. Insbesondere werden reichlichere Mengen von Milchsäure bei chronischer Gastritis kaum je gefunden; dagegen treten öfter Buttersäure, Essigsäure und andere flüchtige Fettsäuren auf.

Selbstverständlich muss da, wo die Salzsäure- und Pepsinabscheidung herabgesetzt ist, auch die Verdauung der Eiweisskörper dementsprechend leiden. Kleine Mengen derselben können noch peptonisirt werden, da ja in der Regel die HCl-Production nicht gänzlich versiegt, und noch weniger die Pepsinabscheidung. So ist darum auch das Aussehen der nach einer Probemahlzeit ausgeheberten Fleischreste ein verschiedenes. Dagegen ist die Amylolyse weniger oder selbst gar nicht gestört.

Auch das Labzymogen nimmt bei chronischer Gastritis in der Regel, wenn auch keineswegs genau parallel der Salzsäure und dem Pepsin, ab. Nach Boas[1]) und Bouveret[2]) ist die quantitative Labzymogenbestimmung ein klinisch wichtiges Kriterium für die Intensität, wie für

[1]) Deutsche med. Wochenschrift. 1892, Nr. 17.

[2]) Gaz. méd. de Paris. 1893, Nr. 22.

die Prognose des Processes. Auch die von Jaworski[1]) angegebene Methode, wobei verschieden verdünnte Salzsäurelösungen in den Magen eingeführt werden und man aus der wieder aspirirten Flüssigkeit deren Gehalt an Enzymen bestimmt, kann für die Entscheidung dieser Fragen verwerthet werden.

Bezüglich des Zustandekommens der Gährungen, wie auch der weiteren Ausnützung von eingeführten Nahrungsmitteln ist selbstverständlich nicht nur das Verhalten des Magensaftes selbst, sondern vor Allem dasjenige der motorischen Thätigkeit des Magens von grösster Bedeutung. Wo letztere ungestört ist, kann der Ausfall der secretorischen Thätigkeit des Magens durch die Darmthätigkeit ersetzt werden. Das Fehlen von Gährungen und Zersetzungen in diesen Fällen erklärt sich leicht aus der relativ kurzen Aufenthaltsdauer der Ingesta im Magen.

Dass nicht nur die Untersuchung des nach Probefrühstück oder Probemahlzeit ausgeheberten Speisebreies von diagnostischer Wichtigkeit ist, sondern dass auch die Untersuchung der beim Vomitus matutinus und der bei der Ausheberung im Nüchternen gewonnenen Inhaltsmassen brauchbare Anhaltspunkte geben kann, wurde bereits erwähnt. Meistens wird hierbei nur Schleim der früher erwähnten Beschaffenheit gewonnen: derselbe reagirt schwach sauer oder neutral; freie Salzsäure ist in der Regel nicht nachweisbar. Wo nicht gleichzeitig eine Atonie besteht, werden Speisereste vermisst; dagegen finden sich oft zahlreiche Formelemente, Plattenepithelien, freie Kerne, zuweilen auch Drüsenfragmente.

Einhorn[2]) beobachtete in einer Reihe von Fällen, die er für eine besondere Form des chronischen Katarrhs hält, als regelmässigen Befund die Anwesenheit kleiner Schleimhautstückchen im Waschwasser. Er hält Verletzungen durch die Sonde in diesen Fällen für vollständig ausgeschlossen und nimmt an, dass es sich um chronischen Katarrh mit Erosionen handelte. In Einhorn's Fällen bestanden gleichzeitig Magenschmerzen mässigen Grades nach dem Essen, Abmagerung, Schwächegefühl, Abnahme der HCl-Secretion, eventuell mit vermehrter Schleimbildung; nur in einem Falle war Hyperchlorhydrie vorhanden.

Die motorische Thätigkeit des Magens zeigt in Fällen chronischer Gastritis häufig Störungen, wobei sie gesteigert oder herabgesetzt sein kann. Wo Hypertrophie der Muscularis besteht, kommt es unter Umständen sogar zu einer beschleunigten Austreibung der Ingesta. Aber auch sonst sieht man bei chronischer Gastritis nicht selten, dass trotz mehr oder minder beträchtlicher Herabsetzung der

[1]) Verhandlungen des III. Congresses für innere Medicin. 1888.
[2]) New York med. record. 23. Juni 1894.

secretorischen Kraft die Motilität intact ist; ja die Austreibung der Ingesta erfolgt eher rascher als in der Norm. Darin ist ein sehr wichtiger Ausgleich gegeben, indem so die Ingesta noch frühzeitig und unzersetzt dem Darm übergeben werden, so dass dieser den Ausfall der peptischen Kraft des Magens zu ersetzen vermag. Hebert man früher aus, so findet man noch grobe, unverdaute Speisereste, deren Entleerung durch die Sonde kaum möglich ist.

In anderen Fällen dagegen sieht man die Digestionsdauer verlängert: zur Zeit, wo normaler Weise der Magen leer ist, findet man noch zahlreiche grobe, zum Theil in Zersetzung begriffene Speisereste. Insofern man aus der Digestionsdauer auf die motorische Thätigkeit schliesst, glaubt man in solchen Fällen eine Verringerung der letzteren annehmen zu dürfen. Streng genommen ist dieser Schluss nicht ganz berechtigt. Damit die Speisen aus dem Magen in den Dünndarm weiterbefördert werden, müssen sie gewisse Umwandlungen erfahren haben. Diese erfolgen einestheils durch die Einwirkung des Speichels und des Magensaftes, anderntheils durch die motorische Thätigkeit des Magens. Bei einer chronischen Gastritis können beide Factoren geschädigt sein. In erster Reihe ist die Saftabscheidung in der Regel herabgesetzt, in zweiter Reihe hindert die reichliche Schleimmenge die Imprägnation der Ingesta mit Magensaft, und so muss darum die Zerkleinerung, die Umwandlung derselben in einen feinen Speisebrei erschwert und verlangsamt werden. Dabei kann die motorische Thätigkeit an sich noch ganz normal sein. In anderen Fällen kann die Schwellung der Schleimhaut in Verbindung mit einer Hyperplasie der Muscularis in der Pylorusgegend eine Erschwerung des Austrittes aus dem Pylorus, eine gutartige Pylorusstenose, zur Folge haben. So muss es zu einer abnorm langen Retention der Ingesta kommen. In wieder anderen Fällen aber gesellt sich zu der entzündlichen Schwellung der Schleimhaut in Folge der längeren Belastung eine Ueberdehnung des Magens oder es kommt selbst zu einem Uebergreifen des entzündlichen Processes auf die Muscularis, zu einer degenerativen Atrophie der Muscularis. Im ersteren Falle wird mit der Besserung der entzündlichen Schleimhautveränderungen auch die Digestionsdauer bald kürzer werden. Wo aber die Muscularis in den entzündlichen Process selbst einbezogen ist, wo sie degenerirt ist, da kommt es alsbald zu höhergradigen Atonien und atonischen Ektasien mit ihren weiteren Folgeerscheinungen, abnormen Gährungen, Zersetzungen und dergleichen.

Mässige Grade von Atonie und Erweiterung des Magens sind eine nicht seltene Folge heftiger Gastritiden. Dieselben können mit Heilung der Gastritis wieder zurückgehen; dagegen führen höhere Grade öfters zu einer dauernden Magenerweiterung.

Dass bei letzteren Formen auch die Resorption leiden muss, ist selbstverständlich.

Der Stuhl ist gewöhnlich angehalten, fast nie ganz normal; selten wechseln Obstipation und Durchfälle mit einander ab, noch seltener ist der Stuhl diarrhoisch. Stärkere Flatulenz, bedingt durch aus dem Magen in den Darm gelangte zersetzte Chymusmassen, beobachtet man öfter bei schwereren Formen der Gastritis mit längerer Stagnation der Ingesta.

Der Harn zeigt keine charakteristischen Eigenthümlichkeiten; zuweilen ist seine Menge verringert und sein specifisches Gewicht erhöht; er enthält oft Phosphatniederschläge. Vor Allem da, wo hochgradige Atonie besteht, beobachtet man eine mehr oder weniger starke Verminderung der Harnausscheidung.

Herzaction und Puls zeigen in der Regel keine wesentliche Abweichung von der Norm. Manche Kranke klagen über Herzklopfen, ohne dass die objective Untersuchung eine verstärkte oder beschleunigte Herzaction nachweist. Wenn Irregularität des Pulses nach einigen Autoren zuweilen auch bei chronischer Gastritis beobachtet wird, so fehlt der Beweis, dass beide in irgend welchem ursächlichen Zusammenhange stehen. Relativ am häufigsten noch beobachtet man Neigung zur Pulsbeschleunigung; aber auch dies ist in keiner Weise für die chronische Gastritis charakteristisch. Stärkere Pulsverlangsamung, die bei gewissen anderen Magenaffectionen nicht selten vorkommt, wird bei chronischer Gastritis nur ganz ausnahmsweise beobachtet.

Zum Schlusse sei noch kurz einer Reihe nervöser Symptome Erwähnung gethan. Unzweifelhaft am bedeutungsvollsten ist die Rückwirkung auf die Gemüthsstimmung. In solchen Fällen vermag die bestimmte Erklärung des Arztes, dass das Leiden heilbar ist, oft wesentliche Erfolge zu erzielen. Unwichtiger erscheint uns der sogenannte Magenschwindel, dem Manche eine besondere Bedeutung beilegen. Mag ein solcher auch einmal bei einer Gastritis chronica vorkommen, so geschieht es doch so selten, dass er kaum in directe Beziehung zu derselben gebracht werden kann. Viel häufiger begegnet man Klagen über eingenommenen Kopf, über Schlaflosigkeit und über Unlust zur Arbeit.

Verlauf.

Der Verlauf ist, wie schon der Name »chronische Gastritis« sagt, ein sich über einen längeren Zeitraum, selbst über viele Jahre hinziehender. Die Krankheit zeigt nicht selten Remissionen und Exacerbationen. Es hängt natürlich von der Dauer, von der Hochgradigkeit der Veränderungen, von der Lebensweise, von der Diät, von den veranlassenden Ursachen und dergleichen mehr ab, wie der weitere Verlauf sich gestaltet. Leichtere, nicht zu veraltete Fälle kommen bei entsprechender

Behandlung und zweckmässiger Lebensweise in der Regel zur Heilung. Recidive beobachtet man häufig. Manche Kranke setzen sich, wenn ihr Leiden besser geworden, bald wieder den früheren Schädlichkeiten aus. Dies beobachtet man vor Allem häufig bei Potatoren. Aber auch schwerere Fälle sieht man oft jahrelang ohne auffällige Schädigung des Allgemeinbefindens bestehen, und zwar vor Allem so lange, als die motorische Kraft des Magens eine gute ist. Wie nunmehr durch zahlreiche Beobachtungen festgestellt ist, kann die Magensaftsecretion in hohem Maasse geschädigt sein, ja selbst gänzlich darniederliegen, ohne dass die Assimilation und Resorption der Nahrungsmittel wesentlich geschädigt wird, wenn nur die motorische Kraft des Magens intact bleibt. Dagegen wird der Verlauf alsbald ungünstig beeinflusst, wenn letztere eine Einbusse erleidet. Dies geschieht einestheils, wenn sich secundär zur chronischen Gastritis eine Pylorusstenose gesellt, die dem Austritt des Mageninhaltes in den Dünndarm ein Hinderniss in den Weg stellt, anderntheils durch directe Schwächung der Magenmusculatur. So müssen sich dann zu den Symptomen der chronischen Gastritis die Erscheinungen einer mehr oder minder hochgradigen motorischen Insufficienz gesellen, schliesslich kann es selbst zu hochgradigen Ektasien mit all ihren bekannten Folgeerscheinungen, abnormen Gährungen, Zersetzungen und dergleichen kommen. Dass unter solchen Umständen die Ernährung schwer leiden muss, kann nicht Wunder nehmen. Jede stärkere Schädigung des Muskeltonus, wie überhaupt jedes Moment, das die Austreibung der Ingesta in stärkerem Grade hemmt, muss den Verlauf in ungünstiger Weise beeinflussen.

Selten ist der Ausgang der chronischen Gastritis in Atrophie, in Achylia gastrica. Ob die Atrophie der Magenschleimhaut stets aus einer chronischen Gastritis ihre Entstehung nimmt oder ob sie auch auf anderen Wegen entstehen kann, soll hier nicht untersucht werden. Jedenfalls stellt die Atrophie der Magenschleimhaut ein besonderes klinisches Krankheitsbild dar, das eine gesonderte Besprechung verdient.

Was die secundären, im Gefolge anderer chronischer localer oder Allgemeinerkrankungen auftretenden Gastritiden betrifft, so wird der Verlauf selbstverständlich in erster Reihe von der Grundkrankheit bedingt. Wo diese heilbar oder einer Besserung fähig ist, werden auch die gastritischen Erscheinungen sich zugleich bessern. Ist das Grundleiden unheilbar, so wird auch die Gastritis eine allmälige Verschlimmerung erfahren.

Diagnose.

Die Diagnose der chronischen Gastritis ist keineswegs so leicht, als die alten Aerzte glaubten und als auch noch jetzt Viele annehmen.

In erster Linie möchte ich betonen, dass die Diagnose »chronische Gastritis« mit einiger Sicherheit niemals auf Grund des klinischen Symptomenbildes allein, sondern stets nur unter Zuhülfenahme des Resultates der diagnostischen Ausheberung zu stellen ist. Die subjectiven Symptome, wie der mit den gewöhnlichen Untersuchungsmethoden festgestellte Befund bieten durchaus nichts Charakteristisches; analoge Erscheinungen können auch bei rein nervöser Dyspepsie, bei beginnendem Carcinom u. s. w. beobachtet werden.

Am häufigsten geben Magenneurosen und Magencarcinome zur Verwechslung mit chronischer Gastritis Anlass. Ich sehe hier ab von den eigentlichen Atrophien der Magenschleimhaut, da diese eine kurze gegesonderte Besprechung im nächsten Capitel finden sollen, und fasse zunächst unter der Bezeichnung »chronische Gastritis« nur diejenigen Formen zusammen, bei denen es zu dem oben erwähnten Complexe dyspeptischer Beschwerden, meistens mit Herabsetzung der Saftsecretion, sowie reichlicher Schleimbildung gekommen ist. Dass es ausnahmsweise auch zu einer leichten Vermehrung der Saftsecretion mit vermehrter Schleimbildung kommen kann, habe ich bereits früher erwähnt.

Die gewöhnliche chronische Gastritis kann wohl die gleichen dyspeptischen Beschwerden hervorrufen, wie wir sie auch bei Magenneurosen sehen, aber in letzterem Falle sind die Symptome kaum jemals so gleichmässig und andauernd, wie bei der Gastritis. Wie bei anderen Neurosen, so ist auch bei denjenigen des Magens das Bild in der Regel ein wechselndes, es zeigt sich ferner ein viel weniger directes Abhängigkeitsverhältniss der Beschwerden von der Qualität und Quantität der Nahrung, als dies bei der chronischen Gastritis der Fall ist. Bei dieser steigert jeder Excess im Essen und Trinken, sowie der Genuss schwerer Speisen alsbald die Beschwerden, während dieselben bei nervöser Dyspepsie viel unregelmässiger auftreten. Ein solches Abhängigkeitsverhältniss kann zwar ausnahmsweise auch bei Neurosen vorkommen, stellt aber sicher nicht die Regel dar. Oft werden bei nervöser Dyspepsie schwere Speisen gut vertragen, während nach leichten Beschwerden auftreten; heute wird dieselbe Speise gut vertragen, die an einem anderen Tage allerlei Beschwerden zur Folge hat.

Indess können alle diese Kriterien im gegebenen Falle im Stiche lassen und auch der erfahrenste Praktiker kann sich täuschen, wenn er auf diese Symptome allein seine Diagnose aufbaut. Entscheidend ist allein die diagnostische Ausheberung. Aber auch hier ist es weniger der HCl-Befund, als das Verhalten des Schleimes. Der Nachweis grösserer Mengen von Schleim, sofern dessen Abstammung aus dem Magen selbst erwiesen, ist ein sicheres Kriterium.

Insbesondere empfiehlt es sich, gründliche Nachspülungen vorzunehmen, wodurch oft erst reichliche Schleimmengen entleert werden. Auch die Auspülung im Nüchternen ist zum Nachweis desselben sehr geeignet. Penzoldt empfiehlt, um die Schleimbeimengung leichter erkennbar zu machen, Wismuth einzugiessen, weil sich die Körnchen in dem Schleim festhängen. Weniger Gewicht dürfte dem Verhalten der HCl-Secretion beizulegen sein. Wohl kann man als Regel aufstellen, dass bei der gewöhnlichen chronischen Gastritis die Saftsecretion herabgesetzt ist. Indess kann Verminderung der HCl-Secretion ausnahmsweise auch auf nervöser Basis entstehen. Freilich kommt bei Magenneurosen häufiger ein Wechsel des HCl-Gehaltes vor, während bei chronischer Gastritis das Verhalten der HCl-Secretion ein gleichmässigeres ist. Wie bei allen chronischen Magenaffectionen, so muss man es sich darum auch hier zur Regel machen, nur auf Grund wiederholter diagnostischer Ausheberungen sich ein Urtheil über das Verhalten der Magensaftsecretion zu bilden und sich niemals mit einer einmaligen Untersuchung zu begnügen. Auch die Constanz und Gleichmässigkeit des Befundes ist für die Diagnose der Gastritis von Bedeutung.

Dass auch Hyperchlorhydrie bei chronischer Gastritis vorkommen kann, habe ich bereits früher erwähnt. Meiner Erfahrung nach ist das selten und wird nur bei leichteren Formen und in früheren Stadien der chronischen Gastritis beobachtet. Auch bei Magenneurosen kommt Hyperchlorhydrie vor. Aber gerade hier zeigt sich, dass die Säurewerthe oft recht wechselnde sind. Nur dann werden wir die Hyperchlorhydrie als eine Theilerscheinung einer chronischen Gastritis auffassen dürfen, wenn bei bestehendem sonstigem Symptomencomplexe einer chronischen Gastritis reichliche Schleimbildung nachgewiesen ist. Mit Recht legt Boas auch Werth auf die Prüfung der Enzyme. In höheren Graden der chronischen Gastritis ist eine Verminderung derselben wohl stets nachweisbar, während sie in leichteren Formen und früheren Stadien meist in normaler Weise vorhanden sind. Bei den Neurosen zeigt auch meiner Erfahrung nach das Verhalten der Enzyme in der Regel keine wesentliche Abweichung von der Norm.

Wenn in vereinzelten Fällen zufällig im Spülwasser kleine Schleimhautfetzen sich fanden, deren mikroskopische Untersuchung eine Entscheidung ermöglichte, ob es sich um eine intacte oder entzündete Schleimhaut handelte, so möchte ich dem keine sehr grosse Bedeutung beilegen. Abgesehen davon, dass dies ein seltener Zufall ist, dass es bei vorsichtigem Herausziehen der Sonde in der Weise, dass man beim Anziehen derselben das restirende Spülwasser in den Magen ablaufen lässt, kaum je zu einer solchen Losreissung kommt, erscheint es mir immerhin bedenklich, aus dem Befunde eines solchen Stückchens Rückschlüsse auf

die ganze Magenschleimhaut zu machen. Jedenfalls scheint mir ein annähernd normaler Befund noch keineswegs eine Gastritis auszuschliessen.

Was die Störungen der Motilität betrifft, so sind diese diagnostisch kaum verwerthbar. Die Ingesta zeigen bei chronischer Gastritis in der Regel zur gewohnten Zeit der Ausheberung wohl noch ein ziemlich grobes Aussehen und das Probefrühstück hat nach einer Stunde noch nicht jene feine dünnbreiige Beschaffenheit angenommen, wie dies im normalen Magen der Fall ist; die Speisen bleiben dementsprechend länger im Magen liegen. Aber das ist in keiner Weise charakteristisch; denn es ist die directe Folge der verminderten Saftsecretion und wird darum in gleicher Weise überall da beobachtet, wo eine Herabsetzung derselben vorliegt.

Wie hieraus hervorgeht, können wir die Diagnose nur im Zusammenfassen aller Symptome, inclusive des Resultates der diagnostischen Ausheberung, stellen. Nur wenn das Gesammtbild stimmt, wenn alle Symptome in den Rahmen passen, sollte man die Diagnose stellen.

Mit dem Magencarcinom dürfte die in Rede stehende Form der einfachen chronischen Gastritis kaum zu verwechseln sein, wohl aber die schwere Form der Gastritis, die zu vollständigem Drüsenschwund, zu Atrophie und Anadenie geführt hat. Beim Carcinom muss es als Regel gelten, dass die HCl-Secretion schon sehr früh darniederliegt, und es ist darum das Fehlen der freien HCl eines der frühesten Symptome. Wiederholt habe ich bei Carcinom zu Zeiten, wo noch keine Spur eines Tumors vorhanden, wo nichts von Ektasie nachweisbar war, wo weiter nichts als dyspeptische Beschwerden, wie sie auch bei der chronischen Gastritis vorkommen, vorhanden waren, völliges Fehlen der freien HCl beobachtet. Wenn ich trotz Fehlen von Hämatemesis, Tumor, Ektasie, kachektischem Aussehen in solchen Fällen die Diagnose Carcinom stellte, so war die kurze Dauer der Erkrankung der Hauptgrund dazu. Das Fehlen freier HCl, die starke Herabsetzung oder völliges Aufgehobensein der peptischen Kraft des Magensaftes ist ein Frühsymptom des Carcinoms, ein Spätsymptom der chronischen Gastritis.

Die hier in Rede stehende Form der chronischen Gastritis führt nicht zu einem völligen Verlust der peptischen Kraft des Magens, während beim Carcinom, abgesehen von der auf dem Boden eines Ulcus sich entwickelnden Form, das Fehlen der peptischen Kraft bereits früh auftritt und weiterhin zunimmt.

Auf die Differentialdiagnose zwischen Carcinom und Atrophie der Magenschleimhaut werden wir im nächsten Capitel zu sprechen kommen.

Kaum ernstliche Schwierigkeiten dürfte die Differentialdiagnose zwischen chronischer Gastritis und amyloider Degeneration der Magen-

schleimhaut bieten. Wohl kann auch letztere, wie Untersuchungen in meiner Klinik zuerst erwiesen haben, eine Verminderung der Saftsecretion, ja selbst ein vollständiges Fehlen der freien HCl zur Folge haben; aber zu einer Verwechslung mit chronischer Gastritis ist darum doch noch kein Anlass. Die amyloide Degeneration ist keine primäre Krankheit, sondern eine Folgekrankheit, die sich an chronische Eiterungen, an chronische Lungentuberculose anschliesst. Stets also handelt es sich um secundäre Processe; es könnte also nur die Frage sein, ob es sich um einen secundären Katarrh oder um eine secundäre amyloide Degeneration handelt. An letztere aber wird man nur dann denken können, wenn amyloide Degeneration auch anderer Organe nachgewiesen ist. Niemals zeigt sich die amyloide Degeneration zuerst und allein auf der Magenschleimhaut, stets ist sie zugleich an der Leber, Milz, den Nieren etc. nachweisbar. Nur in letzterem Falle könnte man daran denken, dass eine analoge Veränderung auch der Magenschleimhaut besteht, wenn zugleich eine constante hochgradige Verminderung oder ein Fehlen der HCl-Secretion nachgewiesen ist. Mit absoluter Sicherheit wäre aber selbst in diesem Falle die Diagnose nicht zu stellen; wohl aber kann sie sicher ausgeschlossen werden, wenn an den anderen genannten Organen alle Anhaltspunkte für eine amyloide Degeneration fehlen.

Eine Verwechslung mit Ulcus rotundum halte ich bei genauer Abwägung des gesammten Symptomencomplexes für ausgeschlossen. Am ehesten könnte man noch in den Fällen an die Möglichkeit eines Ulcus denken, wo zugleich ein leichter Grad von Hyperchlorhydrie besteht. Aber auch hier hat das Bild der chronischen Gastritis kaum irgendwelche Aehnlichkeit mit dem des Ulcus. Die Cardialgien, die Druckpunkte, die Hämatemesis sind Symptome, wie sie bei Gastritis in gleicher Weise nie vorkommen. Besonderes Gewicht möchte ich auf das Verhalten des Schleims legen. Vielfach begegnet man der Behauptung, dass beim Ulcus in der Regel zugleich eine chronische Gastritis bestehe. Das ist zweifelsohne nicht zutreffend. Das typische Ulcus geht nicht mit vermehrter Schleimbildung einher. Wo sich eine solche findet, da handelt es sich um eine Complication. Reichliche Schleimbildung des Magens muss die Imprägnation der Ingesta mit dem Magensafte hemmen, da die dicke, der Oberfläche der Magenschleimhaut auflagernde Schleimschicht das Eindringen des Magensaftes beeinträchtigen muss. Beim Ulcus sehen wir, wenn nicht Complicationen bestehen, sehr gute, ja oft abnorm rasche Verdauung der Ingesta. Die wichtigsten Symptome der einfachen chronischen Gastritis, verminderte Saftabscheidung, reichliche Schleimbildung, verlangsamte, erschwerte Eiweissverdauung im Magen haben mit dem Ulcus nichts gemein, sie werden dort kaum jemals beobachtet.

Prognose.

Bezüglich der Prognose ist nicht viel zu bemerken. Leichtere Formen nicht zu lange bestehender chronischer Gastritis können heilen und heilen oft. Grundbedingung ist natürlich, dass die schädlichen Ursachen, die die Krankheit hervorgerufen haben, weiterhin nicht mehr einwirken. Wo es zu einer höhergradigen Atonie gekommen ist, ist die Prognose ungünstiger. In der Regel ist indess die Atonie keine sehr hochgradige und geht dieselbe oft bei entsprechender Behandlung und Diät in gleichem Maasse mit der Abnahme der gastritischen Erscheinungen zurück. Ungünstiger liegen die Verhältnisse, wo es zu einer durch Hypertrophie der Muscularis bedingten Pylorusstenose gekommen ist. Noch schlimmer sind sie bei hochgradiger Atrophie der Magenschleimhaut. Die Prognose stützt sich viel weniger auf das Allgemeinbefinden, das auch bei mässigen Graden der Gastritis unter Umständen in stärkerem Maasse leiden kann, als vielmehr auf das Verhalten des Magensaftes, der Salzsäure, der Enzyme, vor Allem aber auf das Verhalten der motorischen Kraft. Wo letztere gelitten und unter entsprechender Behandlung sich nicht alsbald wieder bessert, ist die Prognose ungünstig. Dagegen kann ein selbst vollständiger Mangel der Magensaftabscheidung, so lange die motorische Kraft des Magens intact ist, ohne Nachtheil ertragen werden, da der Dünndarm den Ausfall der Magenthätigkeit ersetzen kann und, wie die klinische Beobachtung zeigt, oft jahrelang ohne Nachtheil ersetzt.

Bei den secundären Gastritiden richtet sich die Prognose natürlich nach der Grundkrankheit. Ist diese heilbar, so kann auch die Gastritis, soferne sie nicht bereits zu ausgedehnterer Drüsenatrophie geführt hat, heilen. In der Natur der Mehrzahl dieser Krankheiten liegt es, dass sie einer Heilung nicht zugänglich sind und damit sind auch die Aussichten für eine völlige Heilung dieser Form der Gastritiden ungünstige.

Die Therapie der chronischen Gastritis.

Prophylaxis.

Theoretisch lässt sich leicht sagen, wie man die Entstehung der chronischen Gastritis verhüten soll. Die Menschen sollen nicht zu hastig essen, sollen extreme Temperaturen der Getränke und Speisen vermeiden, letztere gut kauen und einspeicheln, sollen sich den Magen nicht überladen, die Zähne gut pflegen, bei ausgedehnteren Zahndefecten sich ein gut sitzendes Gebiss machen lassen, sollen sich vor Missbrauch des Alkohols, besonders der schweren Alkoholsorten hüten, nicht zu viel, insbesondere nicht zu schwere Cigarren rauchen und dergleichen mehr;

kurz, sie sollen eben all die oben angeführten Schädlichkeiten, die erfahrungsgemäss zu einer chronischen Gastritis führen können, meiden. In der Regel werden die Aerzte aber nicht gefragt, was man zu thun hat, um seinen Magen möglichst gesund zu erhalten, sondern die Menschen kommen erst dann zum Arzte, wenn sie an einer chronischen Gastritis leiden. Am ehesten hat der Arzt noch Gelegenheit, dem Kranken prophylaktische Rathschläge zu ertheilen, wenn letzterer an einer acuten Gastritis erkrankt ist. Hier gilt es dem Kranken auch nach erfolgter Heilung strenge Diätvorschriften zu geben und eine zweckmässige Lebensweise zu empfehlen.

Noch am meisten sollte man erwarten dürfen, dass es bei den Krankheitsformen, die secundär dyspeptische Beschwerden im Gefolge haben, wie bei Tuberculose, Emphysem, Herz-, Leber- und Nierenkrankheiten, sowie bei gewissen Stoffwechselanomalien und allgemeinen Ernährungsstörungen, gelingen würde, den Eintritt dieser secundären Magenstörungen zu verhüten. Ich will hier auf die Frage nicht weiter eingehen, ob, wie das Viele meinen, die bei diesen Affectionen gewöhnlich eintretenden dyspeptischen Beschwerden stets mit der chronischen Gastritis ohne Weiteres zu identificiren sind. Von einer eigentlichen Prophylaxe können wir hier nicht reden, da wohl jeder Arzt diese Krankheiten als solche so weit wie möglich zu heilen, respective zu compensiren sucht. Wenn wir bei Herzfehlern die Aufgabe im Auge behalten, stets sofort einzugreifen, sobald eine Compensationsstörung beginnt, nicht erst dann, wenn eine solche sich bereits hochgradig entwickelt hat, so werden wir damit auch den sogenannten Stauungskatarrh im Magen möglichst lange verhüten. In diesem Sinne kann man die Digitalis bei Herzkranken ein Stomachicum nennen, im selben Sinne kann man von einer Prophylaxe der Gastritis reden. Aber streng genommen handelt es sich hierbei doch nicht um eine specielle Prophylaxe gegen die Gastritis, sondern um Maassregeln gegen das Weiterschreiten der Primäraffection, die secundär nicht blos den Magen, sondern auch zahlreiche andere Organe in Mitleidenschaft zieht. Dass man Kranken mit Nieren-, Herz-, Leberaffectionen etc. strenge diätetische Vorschriften gibt, ist schon um dieser Affectionen selbst willen, nicht blos wegen der etwaigen secundären Gastritis geboten.

Die eigentliche Behandlung.

Für die eigentliche Behandlung der chronischen Gastritis stehen uns dreierlei Arten von Mitteln und Methoden zu Gebote: die mechanischen Behandlungsmethoden, die diätetischen und medicamentösen Mittel.

Unter den mechanischen Behandlungsmethoden steht die Magenausspülung obenan. Wie ich schon in der Symptomatologie erwähnte,

kann die Magenauspülung in keinem Falle einer chronischen Gastritis entbehrt werden und zwar soll sie hier zunächst der Diagnostik dienen. Es genügt aber niemals eine einmalige Ausheberung, sondern dieselbe muss öfter gemacht und zur Sicherstellung des Verlaufes von Zeit zu Zeit wiederholt werden. Schon dadurch ist der Kranke genöthigt, sich die Einführung der Sonde gefallen zu lassen. Nach wenigen Ausheberungen aber hat sich der Patient soweit an die Sonde gewöhnt, dass man kaum auf Schwierigkeiten seinerseits gegen die therapeutische Anwendung derselben stossen wird.

Meiner Meinung nach ist die Sonde in der Therapie der chronischen, mit vermehrter Schleimbildung einhergehenden Gastritis ein sehr wesentliches Hülfsmittel. Sie kann gewiss in vielen, zumal leichteren Fällen entbehrt werden und sicher kommen recht viele Fälle auch ohne Sonde zur Heilung. Ob letztere nicht beschleunigt, ob nicht mancher Fall durch die Sonde geheilt wird, der sonst nicht geheilt worden wäre, ist eine andere Frage. Ich glaube dieselbe unbedingt mit Ja beantworten zu sollen. Die Sonde mag entbehrt werden in Fällen von vollständiger Atrophie der Magenschleimhaut, aber gut erhaltener Motilität, sie mag entbehrlich sein bei leichteren Formen der Gastritis. Wo aber eine reichlichere Schleimbildung besteht, da ist die Anwendung der Sonde indicirt. Diese reichlicheren Schleimmengen lassen sich auf keinem Wege sicherer entfernen, als durch die Sonde.

Im allgemeinen Theile habe ich als Indication für die therapeutische Ausspülung den Satz aufgestellt, man solle den Magen von seinen Ingestis nur dann befreien, wenn er dieselben, eine dem Einzelfalle angepasste Diät vorausgesetzt, bis zur äussersten Grenze der Verdauungsperiode nicht herausgeschafft hat. Ein Magen, der 7 Stunden nach einer einfachen Mittagsmahlzeit diese noch nicht weiter befördert hat, sollte, bevor neue Speisen eingeführt werden, von diesen alten oft zersetzten Ingestis erst befreit werden, da sonst eine zu starke Belastung erfolgt und die neu hinzugefügten Ingesta mit in die abnormen Gährungs- und Zersetzungsvorgänge einbezogen und nicht in zweckentsprechender Weise ausgenützt werden.

Aber auch der Schleim an sich wird mittelst der Ausspülung am sichersten entfernt. Während mit den Speisen oft nur relativ wenige Schleimmassen sich entleeren, sieht man, wie bereits früher bemerkt, bei gründlicher Nachspülung dann, wenn das Spülwasser bereits klar herauskommt, oft erst reichlichere Schleimmengen sich mit dem Wasser entleeren. Sofern nicht eine stärkere Atonie dies verbietet, empfiehlt sich hier zur Entfernung der zähen, fest anhaftenden Schleimmassen, nachdem die Speisereste sich entleert haben, das Wasser unter etwas höherem Druck einlaufen zu lassen. Man spült den Magen abwechselnd im Stehen

und Liegen, in verschiedenen Körperlagen aus; Penzoldt empfiehlt dabei noch, die Magengegend zu massiren. Auch kann man zum Schlusse dem Spülwasser schleimlösende Mittel, Alkalien, Natr. bicarb., 1—2 Theelöffel auf 1 l Wasser, Kalkwasser, 4—5 Theelöffel auf 1 l Wasser, Kochsalzlösung, 10 g auf 1 l, zusetzen. Fleiner empfiehlt am meisten eine Mischung von Kochsalz und Soda, Natron chlor. part. II, Natron carbon. part. I, davon einen gehäuften Kaffeelöffel voll auf 2—3 l Wasser von 26° R. Auch verschiedene Mineralwässer eignen sich zur Nachspülung.

Wo zugleich zahlreiche Gährungserreger vorhanden sind, kann man dem Spülwasser gährungswidrige Mittel hinzufügen. Am meisten zu empfehlen ist nach unseren Erfahrungen die Salicylsäure 1 : 1000, die nach den von Kuhn[1]) in meiner Klinik vorgenommenen Untersuchungen vor Allem gegen die Gasgährungen als das beste Desinficiens sich bewährt hat. Weiterhin sind empfohlen worden Thymol 0·5 : 1000, Borsäure 6 : 1000, Resorcin 2—5 : 1000, Benzol 5 : 1000 und schwache Salzsäurelösungen (5—8 : 1000). Man verschreibt erstere Mittel am besten in Pulverform in der Dosis, dass je ein Pulver in 1 l warmen Wassers aufzulösen ist.

Wenn ich in den Fällen, wo es gilt, die Stagnation von Mageninhalt zu bekämpfen, sonst immer der abendlichen, d. h. vor Einnahme des Abendbrotes vorzunehmenden Ausspülung das Wort geredet habe, so liegen hier, wo es sich vor Allem darum handelt, die zähen, der Magenwand fest anhaftenden Schleimmassen zu entfernen, die Verhältnisse anders. Wohl ist auch hier die abendliche Ausspülung da am Platze, wo die Ingesta abnorm lange im Magen liegen bleiben, wo stärkere Zersetzung und Gährung oder wo eine stärkere Atonie besteht. Zur Entfernung des Schleims empfiehlt es sich, die Ausspülungen Morgens bei leerem Magen vorzunehmen, da es so am leichtesten gelingt, die Schleimmassen zu entfernen. Bei vollkommener Atrophie der Schleimhaut, aber gut erhaltener Motilität ist keine Veranlassung zu methodischen Ausspülungen gegeben. Wenn andere Autoren auch von Katarrhen ohne Schleimbildung reden und in diesen Fällen von einer methodischen Ausspülung nichts wissen wollen, so möchte ich dazu bemerken, dass in solchen Fällen von einem Katarrh oder, richtiger gesagt, von einer Gastritis nicht wohl gesprochen werden kann. Weder die dyspeptischen Beschwerden allein, noch die Verminderung oder Vermehrung der Saftsecretion lassen die Diagnose Gastritis stellen. Zum Begriffe derselben gehört die vermehrte Schleimabsonderung. Dass letztere nicht stets ohne Weiteres nachweisbar ist, ändert nichts an ihrer Bedeutung. Dass graduelle Unterschiede bestehen, ist von vorneherein zu erwarten. Für geringergradige Formen mag die methodische Ausspülung entbehrlich

[1]) Zeitschrift f. klin. Medicin. Bd. XXI.

und durch andere Maassnahmen zu ersetzen sein; für höhergradige Formen erscheint sie mir das geeignetste Mittel. Aber ich kann nicht zugeben, dass man berechtigt ist, Katarrhe mit und ohne Schleimbildung zu unterscheiden. Wenn in höhergradigen Formen der Atrophie schliesslich auch das schleimproducirende Epithel zu Grunde geht, so handelt es sich hier nicht mehr um eine Gastritis, sondern um die Folge einer solchen, das ist eben die vollständige Atrophie der Schleimhaut.

Wie oft man die Ausspülungen vornehmen soll, hängt natürlich von dem Grade der Gastritis ab. In den meisten Fällen mag eine einmalige tägliche Ausspülung genügen; in hartnäckigen Fällen mit sehr reichlicher Schleimbildung und stärkerer Atonie mag die Ausspülung zweimal täglich, Morgens im nüchternen Zustande und Abends vor Einnahme der Abendmahlzeit, wiederholt werden.

Die Erfolge dieser mechanischen Behandlungsmethode sind bei nicht zu veralteten Gastritiden oft überraschend. Schon nach kurzer Zeit, nach wenigen Ausspülungen, fühlen sich die Kranken wesentlich erleichtert, der Appetit hebt sich, die Beschwerden sind wesentlich geringer geworden. Natürlich bedarf es einer längeren Fortsetzung dieser Behandlungsmethode bei höhergradigen und veralteten Fällen; aber auch hier gewinnt man alsbald den Eindruck, dass die Ausspülungen von wesentlichem Vortheil sind.

Die innere Magendusche kann bei chronischer Gastritis ebenfalls unter Umständen mit Nutzen Verwendung finden. Vor Allem empfehlenswerth erscheint dieselbe in Fällen, wo zugleich ein leichter Grad von Atonie besteht, um so auf den Tonus der Magenmuscularis anregend zu wirken. Das zur Magendusche verwendete Wasser soll im Allgemeinen eine etwas niedrigere Temperatur haben, als das nur den einfachen Ausspülungen dienende. Auch kann man es unter etwas höherem Drucke einlaufen lassen. Um die Saftsecretion zugleich anzuregen, kann man der Irrigationsflüssigkeit etwas Kochsalz (1 Theelöffel auf 1 l Wasser) zusetzen. Selbstverständlich soll die Magendusche nur bei leerem Magen angewendet werden. Fleiner empfiehlt zur Anregung des Hungergefühls die reingespülten Magenwände mit Bittermitteln, so z. B. einem Aufguss von Hopfen oder Quassiaholz oder einer Auflösung von einem Kaffeelöffel voll Extr. Condurango fluid. in 1 l Wasser zu berieseln.

Wo höhere Grade von Atonie und Ektasie bestehen, sei man mit der Anwendung der Magendusche vorsichtig. Natürlich hat letztere keinen Zweck mehr, wo es bereits zu vollständiger Atrophie der Magenschleimhaut gekommen ist.

Elektricität, Massage und hydrotherapeutische Proceduren kommen bei der gewöhnlichen Gastritis zunächst nicht in Frage. Der elektrische Strom wird vor Allem da mit Nutzen verwendet, wo

stärkere sensible Reizungserscheinungen bestehen, ferner bei höhergradigen Atonien. Bei chronischer Gastritis besteht meistens kein Grund zu seiner Anwendung. Auch die Massage spielt hier keine wesentliche Rolle: eventuell könnte sie wegen etwa gleichzeitig bestehender Atonie in Frage kommen. Hydrotherapeutische Proceduren können durch die besonderen Verhältnisse des einzelnen Falles geboten erscheinen: im Allgemeinen sind sie durch die chronische Gastritis als solche kaum je indicirt. Am ehesten noch könnten bei sehr empfindlichen Personen angefeuchtete Filzschwämme oder Priessnitz'sche Umschläge in Frage kommen, um eine gleichmässige Wärmeeinwirkung zu erzielen.

Die Diät. Noch wichtiger als die physikalischen Methoden ist die Diät. Indess lässt sich gerade bei der chronischen Gastritis am allerwenigsten ein einheitlicher, für alle Fälle giltiger Diätzettel aufstellen, da die Verhältnisse hier mehr als bei anderen Magenaffectionen variiren. In der Regel zeigt sich bei der chronischen Gastritis die Saftsecretion mehr oder minder herabgesetzt und nur ausnahmsweise etwas gesteigert, während die motorische Kraft meistens noch relativ gut erhalten, seltener in stärkerem Maasse gestört ist. Selbstverständlich muss Quantität und Qualität der Nahrung je nach dem Verhalten der Saftsecretion und der Motilität variiren.

Im Allgemeinen kann man als Regel aufstellen, dass eine möglichst leicht verdauliche Kost gegeben werden soll. Der Begriff leicht verdaulich ist aber ein relativer. Für den vorliegenden Fall bedeutet er eine Kost, die an die secretorische Thätigkeit des Magens nur geringe Anforderungen stellt, respective die verminderte Saftsecretion berücksichtigt, die anderntheils die Magenschleimhaut nicht stark reizt und die relativ rasch aus dem Magen weiter geschafft wird, damit der im Magen nicht verdaute Antheil noch rechtzeitig und unzersetzt in den Darm gelange. Bekanntermaassen erfahren die Speisen, bevor sie in den Darm weitergeschafft werden, eine Umwandlung in eine breiige und flüssige Form. So gereicht, machen sie dem Magenmuskel die geringste Arbeit, reizen die Magenschleimhaut nicht und können rascher in den Darm weiterbefördert werden. Das erste Erforderniss der Leichtverdaulichkeit ist also in der Form gegeben. Die Speisen sollen in möglichst feiner Vertheilung, wo möglich in breiiger oder flüssiger Form, genommen werden.

Was die Art der Nahrungsmittel betrifft, so steht an sich nichts im Wege, sowohl Eiweiss wie Kohlehydrate und Fette zu geben. Man könnte meinen, dass darum, weil die Saftsecretion in der Regel mehr oder minder darniederliegt, die Eiweisszufuhr eingeschränkt werden müsse. Das ist indess nur theilweise zutreffend. Zwar ist richtig, dass um der herabgesetzten Saftsecretion willen die Peptonisirung der Eiweisskörper

leidet, während die Ptyalinwirkung zunächst ungestört bleibt, und erscheinen darum von vorneherein die Amylaceen geeigneter, als Fleischspeisen. Wie die Erfahrung gezeigt hat, kann aber selbst bei völlig fehlender peptischer Kraft des Magensaftes die Ausnützung des Eiweisses noch in normaler Weise erfolgen, wenn die motorische Kraft eine gute ist, indem der Darm vicariirend den Ausfall der Magenthätigkeit ersetzt. So lange die motorische Kraft des Magens intact ist, kann man darum mässige Mengen Eiweiss gestatten. Ob und inwieweit Fleischnahrung zu erlauben ist, kann nur die diagnostische Ausheberung entscheiden; sie zeigt uns den Grad des Ausfalls der peptischen Kraft des Magens, sie gibt uns auch Aufschluss darüber, ob der Magen die Ingesta rechtzeitig und unzersetzt in den Darm weiter befördert.

Selbstverständlich muss dagegen die Eiweisszufuhr da eingeschränkt werden, wo die motorische Kraft des Magens gelitten hat. Stets aber müssen die Eiweisskörper, wie betont, in möglichst feiner Vertheilung, in leicht löslicher Form gereicht werden. Unter Umständen können sie theilweise durch Peptone, Albumosen, Somatose ersetzt werden. Als ein besonders zu empfehlendes Fleischersatzmittel sei noch die Nutrose (Casein-Natrium) erwähnt.

Der Darreichung von Kohlehydraten steht, sofern diese in geeigneter Form gegeben werden, an sich nichts im Wege. Auszuschliessen sind die cellulosereichen und die leicht in Gährung übergehenden Arten derselben.

Auch gegen die Anwendung der Fette ist an sich kein Einspruch zu erheben; freilich kommt viel auf die Form an, in der man sie reicht. Jedenfalls ist reichlichere Fettzufuhr da anzustreben, wo die Ernährung in stärkerem Grade gelitten hat. Denn um seines hohen Brennwerthes willen ist das Fett zweifelsohne ein sehr werthvolles Mittel zur Hebung der Ernährung.

Im Allgemeinen soll demnach die Kost eine gemischte sein; sie soll möglichst fein vertheilt, breiig oder flüssig sein, sie soll viel Kohlehydrate, aber auch mässige Quantitäten Eiweiss und Fett enthalten. Natürlich werden hier mancherlei Variationen eintreten müssen, je nach dem Grade der Saftsecretionsstörung, je nachdem die motorische Thätigkeit des Magens intact ist oder bereits gelitten hat, und je nachdem der Kranke sich in einem guten oder schlechten Ernährungszustande befindet.

Wenn ich noch mit ein paar Worten specieller auf die einzelnen Nahrungsmittel eingehen darf, so wären aus der Reihe der Cerealien vor Allem die Zwiebacke, Toast, das besonders von Ebstein empfohlene Hundhausen'sche Aleuronatmehl, die Gericke'schen Kraftzwiebacke und Kraftbrote zu erwähnen. Auch in Form von Suppen können die Cerealien Verwendung finden. Als sehr nahrhaft kann insbesondere auch

die Hafergrütze empfohlen werden. Von den Leguminosen, die sich neben dem Reichthum an Kohlehydraten durch einen relativ hohen Eiweissgehalt auszeichnen, seien besonders die Hartenstein'sche Leguminose, die Knorr'schen Leguminosenpräparate, die Liebig'sche Maltoleguminose erwähnt. Kartoffeln sollten nur in Puréeform gestattet werden. Auch Carotten in Puréeform, Spinat, leichte Aufläufe, verschiedene Breiarten, wie Tapiokabrei und dergleichen können zur Abwechslung gereicht werden.

Von Fleischspeisen kommen vor Allem die leichtverdaulichen (vgl. die im I. Theil enthaltene Scala), wie Kalbsbries, geschabtes englisches Beefsteak, Taube, Huhn, Fleischhachée, geschabter Lachsschinken, auch magere Fische in Betracht. Indess soll die Quantität der auf einmal zu verabfolgenden Fleischspeisen keine zu grosse sein, in der Regel 100 bis 150 gr nicht überschreiten.

Ob Milch vertragen wird, muss der Versuch entscheiden. Wo das Labferment fehlt, kommt es leicht zu Gährungen. Bei nur herabgesetzter Labfermentabscheidung und Vorhandensein von Labzymogen kann man durch Zusatz von Kalkwasser (1—2 Esslöffel auf $^1/_4$ l Milch) die Milch leichter verdaulich machen.

Was die Fettzufuhr betrifft, so besteht noch vielfach der Glaube, dass Fett bei Magenkranken im Allgemeinen möglichst zu meiden sei. Es ist das Verdienst von Noorden's, gezeigt zu haben, dass bei vielen Magenkranken die Zufuhr selbst grosser Fettmengen nicht nur unschädlich, sondern sogar geboten ist und dass dieselben dort mit grossem Vortheil gegeben werden. Natürlich kommt viel auf die Form der Darreichung an. Am besten gibt man das Fett in der Form frischer, guter Butter oder von Rahm.

Gleich hier möchte ich mit Rücksicht darauf, dass bei chronischen Gastritiden Mineralwassercuren nicht selten zur Anwendung kommen, bezüglich der hierbei zu beobachtenden Diät noch eine kurze Bemerkung mir gestatten.

An zahlreichen Badeorten besteht die Einrichtung, dass man den Kranken, die dort die Mineralwassercur gebrauchen, bestimmte, angeblich der Quelle angepasste Diätvorschriften gibt. An manchen Orten kann man diese für den Gebrauch der Cur angeblich nöthigen Diätvorschriften sogar gedruckt erhalten; in letzteren ist genau angegeben, welche Speisen beim Trinken des betreffenden Mineralwassers in gewöhnlicher Menge, welche in geringer Menge erlaubt sind und welche gänzlich verboten sind. Dass derartige allgemeine Diätvorschriften vollkommen unberechtigt sind, hat Dapper[1]) in jüngster Zeit mit Recht hervorgehoben. Nicht der Brunnen an sich schliesst gewisse Speisen aus, nicht der Brunnen

[1]) Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XXX.

verlangt eine bestimmte, für alle Kranken gleichartige Diät, sondern die Diät wird durch den einzelnen Krankheitsfall vorgeschrieben. Vor Allem die Fette waren es, die man bei gewissen Trinkcuren von vorneherein für ausgeschlossen erklärte.

Es ist das Verdienst v. Noorden's und Dapper's, speciell für Kissingen und Homburg — das Gleiche dürfte jedoch auch für andere Curorte gelten — nachgewiesen zu haben, dass der Genuss kochsalzhaltiger Wässer in keiner Weise die Darreichung selbst grosser Mengen Fett contraindicirt. Trotz der Concurrenz grösster Mengen von Fett und von Mineralwasser erfolgt, wie insbesondere die Untersuchungen Dapper's erwiesen haben, keine wesentliche Verschlechterung der Fettverdauung.

Was den Alkohol betrifft, so werden stärkere Alkoholica und ebenso Bier, letzteres wegen der in ihm enthaltenen Gährungserreger, am besten gänzlich gemieden. Die Gastritis an sich erfordert keine Alkoholica; denn die wiederholt behauptete secretionsanregende Wirkung der letzteren ist, wenn überhaupt vorhanden, viel zu gering, um therapeutisch in Betracht gezogen zu werden. Wo man besonderen Grund hat, Alkohol zu verordnen, gebe man ihn in kleinen Mengen eines reinen, kräftigen, aber nicht zu stark gerbsäurehaltigen Weines. Letzteren kann man auch in Combination mit Säuerlingen geben.

Die Wasserzufuhr soll keine zu grosse sein, insbesondere sollen während der Mahlzeit nicht grössere Mengen Wasser genommen werden.

Schärfere Gewürze, wie Senf, Pfeffer können manchmal als appetitanregende Mittel mit Nutzen verwendet werden: freilich nicht zu häufig und nicht in zu grossen Mengen.

Was die Häufigkeit der Nahrungszufuhr und die Grösse der einzelnen Mahlzeiten betrifft, so lassen sich dafür kaum sichere Regeln aufstellen. Nur im Allgemeinen lässt sich sagen, dass es empfehlenswerther erscheint, kleinere und häufigere Mahlzeiten nehmen zu lassen.

Aus dem eben Erörterten dürfte wohl zur Genüge hervorgehen, dass es unmöglich ist, Speisezettel aufzustellen, die für alle Fälle chronischer Gastritis Giltigkeit haben sollten. Je nach dem Kräftezustand, je nach dem Verhalten der Secretion und der Motilität und dergleichen mehr muss die Diät variiren. Viel eher ist es möglich, für das Ulcus oder für das Carcinom bestimmte Diätzettel aufzustellen, als für die so sehr wechselnden Formen der chronischen Gastritis. Immerhin hat man auch letzteres versucht.

Als Beispiel eines solchen Speisezettels bei chronischer Gastritis mit herabgesetzter Magenverdauung mag folgender (nach Wegele) dienen:

I.

Diätzettel bei chronischem Katarrh mit nur herabgesetzter Magenverdauung.

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	Alkohol
Morgens:				
150 g Pepton-Cacao	8·00	6·0	7·50	—
25 g Butter (auf gerösteter Semmel)	0·18	20·8	0·15	—
Vormittags:				
1 weiches Ei	6·0	5·0	—	—
Mittags:				
200 g Hafermehlsuppe	12·50	0·3	18·0	—
150 g Geflügel	28·0	13·5	1·8	—
200 g Carotten	2·14	0·4	16·3	—
Nachmittags:				
150 g Peptoncacao	8·0	6·0	7·5	—
25 g Butter	0·18	20·8	0·15	—
Abends:				
200 g Graupensuppe	3·2	6·0	17·0	—
1 Ei	6·0	5·0	—	—
100 g geschabten Schinken	25·0	8·0	—	—
100 g Maccaroni	9·0	0·3	76·7	—
Tagsüber:				
200 g Wein	—	—	6·0	16·0
75 g Zwieback	9·0	1·5	63·9	—
	117·2	94·6	236·01	190
Calorien circa	480	890	970	100
in Summa	2430 Calorien			

Als weitere Beispiele siehe die auf Seite 596 (Tabelle II und III) folgenden Kostzettel.

Bezüglich weiterer Details verweise ich insbesondere auf Biedert und Langermann[1]), Diätetik und Kochbuch für Magen- und Darmkranke, worin nicht nur zahlreiche Kostvariationen mit Berechnung des Calorienwerthes, sondern auch genaue Vorschriften für die Art der Zubereitung angegeben sind.

Das dritte Hülfsmittel, das uns in der Therapie der chronischen Gastritis zu Gebote steht, sind die Medicamente. Zu letzteren im weiten Sinne des Wortes sind auch die Mineralwässer zu rechnen. Dass in der Be-

[1]) So warm ich das Büchlein, das sowohl für Aerzte als auch für Kranke bestimmt ist, den Aerzten, die sich in Bezug auf die Diät Rath erholen wollen, empfehlen kann, so möchte ich doch wünschen, dass es nur in die Hände dieser, nicht aber in die Hände von Kranken gelange.

II.

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	Calor.
Morgens:				
500 g Milch, 3 Zwieback	20·6	20·2	45·7	461
Vormittags 10 Uhr:				
Hafermehlsuppe mit 1 Eigelb	5·3	5·2	14·2	129
Mittags:				
Reissuppe mit 1 Eigelb	4·5	9·2	15·2	167
Englisches Beefsteak von 200 g	42·8	10·4	—	272
25 g Röstbrod	2·0	0·2	19·0	90
100 g Kartoffelbrei	2·2	5·1	17·0	125
Nachmittags:				
250 g Milchcacao, 3 Zwieback mit Fruchtgelée	13·5	15·8	44·6	385
Abends:				
Reismehlbrei mit 500 cm^3 Milch und 30 g Zucker bereitet	24·4	18·8	130·8	812
25 g Röstbrod	2·2	0·2	19·0	90
Summa der Calorien				2533

III.

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	Calor.
Morgens:				
Milchcacao aus 20 g Cacao, 10 g Zucker, 250 cm^3 Milch	10·3	18·2	25·7	321
Vormittags 10 Uhr:				
50 g geröstetes Weizenbrod	4·3	0·5	39·0	160
100 g Brustfleisch von jungem Huhn (roh gewogen)	19·6	2·8	—	106
30 g Butter	—	23·0	—	214
Mittags:				
Kartoffelsuppe (aus 100 g Kartoffeln, 50 cm^3 Milch, 5 g Mehl, 5 g Butter)	3·5	6·0	23·1	165
Kalbfleisch als Hachée (200 g roh)	42·8	10·4	—	272
150 g Maccaroni (50 g ungekocht)	4·2	6·4	38·0	232
Abend:				
Suppe aus 30 g Tapiokamehl, 1 Ei, 10 g Butter	7	14	30	282
Später:				
250 cm^3 Milch, 2 Zwieback	10·9	10·5	26·3	250
Summa der Calorien				2002

handlung verschiedener Magenkrankheiten und in specie der chronischen Gastritis gewisse Mineralquellen von Nutzen sind, ist durch die Erfahrung längst bewiesen. Wie, wodurch sie wirken, ist exacter Weise noch nicht festgestellt. Insbesondere mangelt es an fortlaufenden genauen Untersuchungen über den Einfluss der verschiedenen Mineralwässer auf die Magensaftsecretion, auf die Resorption, auf den Eiweissumsatz und dergleichen. Bis jetzt liegen nur ganz vereinzelte dahin zielende Untersuchungen vor. Im Allgemeinen lässt sich von den Trinkcuren sagen, dass sie in ähnlicher Weise wirken, wie die methodischen Magenwaschungen. Wir erwarten von ihnen eine evacuirende, eine schleimlösende Wirkung; wir bezwecken damit, den Magen von seinen restirenden Inhaltsmassen zu befreien, wir suchen den Magen und den Darm rascher zu entleeren, eventuell selbst die gesunkene Drüsenkraft zu bessern. Es ist kaum zu bezweifeln, dass wir dieses Ziel mittelst der methodischen Magenwaschung sogar noch rascher erreichen können, zumal wenn wir gleichzeitig schleimlösende, desinficirende und sonstige Mittel verwenden. Für eine Reihe von Fällen dürften aber trotzdem Mineralwassercuren den Vorzug verdienen. Letztere, am Curorte selbst vorgenommen, haben ausser den directen Wirkungen der Quelle den Vorzug, dass der Kranke während der Cur sich den gewohnten Schädlichkeiten entzieht, dass er sich von allen Anstrengungen, Aufregungen ferne hält, kurz, dass er während dieser Zeit ausschliesslich seiner Gesundheit lebt. Viele Kranke entschliessen sich zu Hause, wenn sie auch sonst den Anordnungen des Arztes Folge leisten und die methodische Sondenbehandlung sich gefallen lassen, doch nicht dazu, ihre gewohnte Beschäftigung, ihre gewohnte Lebensweise aufzugeben. Jedenfalls bietet die strenge Durchführung einer Magencur zu Hause oft grosse Schwierigkeiten. Dass die Vornahme einer Cur in einer gut geleiteten Magenheilanstalt allen anderen Methoden vorzuziehen ist, bedarf keiner weiteren Erörterung.

Für Kranke mit chronischer Gastritis kommen vor Allem die Kochsalzquellen, die alkalischen, die alkalisch-muriatischen und die alkalisch-salinischen Quellen in Frage. Welche Quelle im gegebenen Falle die geeignetste ist, ist oft schwer zu bestimmen. Die Sache liegt nicht so einfach, dass man etwa sagen könnte, bei diesem Verhalten der Saftsecretion sind die alkalischen, bei jenem die Kochsalzquellen etc. indicirt. Nicht die Saftsecretion allein, auch die Motilität, die Resorption, der ganze Kräftezustand und dergleichen Dinge mehr müssen berücksichtigt werden. Im Allgemeinen lässt sich sagen, dass die alkalischen und die alkalisch-muriatischen Quellen vor Allem da indicirt sind, wo es sich um die Lösung abnorm reichlicher Schleimmengen handelt; auch der Abstumpfung abnormer Säuren sollen sie dienen. Dagegen muss es noch fraglich erscheinen,

ob sie, wie Einige behaupten, eine die Drüsenthätigkeit anregende Wirkung äussern. Wenn überhaupt, so nur in kleinen Dosen und dann auch nur in sehr geringem Grade; in grösseren Dosen bewirken sie eher das Gegentheil. Dagegen ist von den kochsalzhaltigen Quellen, so von Kissingen, Homburg, Wiesbaden, erwiesen, dass sie die Salzsäureabscheidung anregen.

So hat Dapper durch genaue Untersuchungen während einer typischen Trinkcur speciell für Kissingen und Homburg gezeigt, dass unter dem längeren Gebrauch dieser Kochsalzwässer die anfangs vorhandene Subacidität unter gleichzeitiger Besserung der Verdauungsbeschwerden verschwand. Ganz besonders günstig wurden jene Formen chronischer Gastritis beeinflusst, welche sich an alkoholische Excesse und an übermässigen Tabakgenuss angeschlossen hatten. Das gleiche Resultat dürfte wohl auch für andere Kochsalzquellen, so insbesondere für die Wiesbadener, Geltung haben. Von den glaubersalzhaltigen Quellen dürfte im Allgemeinen dasselbe gelten, wie von den alkalischen und alkalisch-muriatischen Quellen, nur dass hier noch eine stärkere evacuirende Wirkung hinzukommt.

Nach dem Gesagten kommen die alkalischen und alkalisch-muriatischen Säuerlinge, sowie die Glaubersalzquellen vor Allem für solche Gastritiden in Frage, die mit vermehrter oder doch nicht wesentlich verminderter HCl-Production einhergehen. Die Kochsalzquellen von Kissingen, Homburg und Wiesbaden würden dagegen vor Allem bei herabgesetzter Saftsecretion anzuwenden sein. Die Kochsalzquellen dürften darum für die Mehrzahl der Fälle von chronischer Gastritis in erster Reihe in Betracht zu ziehen sein. Dass die Menge des zu verabfolgenden Wassers im einzelnen Falle variirt, ist selbstverständlich. Wo zugleich Atonie und Dilatation besteht, vermeide man grössere Quantitäten. Nicht unwichtig ist, wie bereits im allgemeinen Theil erwähnt, auch die Temperatur der Mineralwässer. Zu heisse Quellen, wie der 60° warme Kochbrunnen Wiesbadens müssen abgekühlt werden, andere werden besser erwärmt. Im Allgemeinen thut man am besten, bei chronischer Gastritis die Mineralquellen lauwarm trinken zu lassen.

Dass man im Nothfalle auch zu Hause eine Trinkcur vornehmen lassen kann, ist selbstverständlich. Für Unbemittelte kann man die natürlichen Mineralwässer durch die Sandow'schen Salze ersetzen.

Medicamentöse Behandlung. Zweckmässige, der Verdauungskraft des Magens angepasste Diät ist die Grundbedingung der Heilung. In zweiter Reihe kommen Ausspülungen, theils einfache, theils solche unter Zusatz von schleimauflösenden und sonstigen Mitteln in Betracht.

In dritter Reihe stehen die Mineralwässer, mit den Kochsalzquellen an der Spitze. Die beiden letztgenannten Methoden sind, von so grossem Vortheile sie auch in vielen Fällen sind, nicht selten entbehrlich; nie zu entbehren dagegen ist eine zweckentsprechende Diät. In vielen Fällen kommt man mit den genannten Mitteln allein zum Ziele.

Während man früher in jedem Falle einer chronischen Gastritis in erster Reihe Medicamente verordnete, spielen sie heutzutage gegenüber den oben genannten Methoden eine untergeordnete Rolle, sie berühren die Krankheit als solche nicht, sie gelten nur einzelnen Symptomen.

Unter diesen Symptomen, die ein besonderes medicamentöses Eingreifen unter Umständen erfordern, nenne ich in erster Reihe die Appetitlosigkeit. Nicht selten schwindet dieselbe unter Anwendung methodischer Ausspülungen nach kurzer Zeit; in anderen Fällen macht sie unter dem Gebrauche eines Kochsalzwassers, zumal wenn dasselbe unter sonst günstigen Bedingungen an der Quelle selbst getrunken wird, bald einer besseren Appetenz Platz. Wo das nicht der Fall ist, wo die Appetitlosigkeit andauert, da kann man Stomachica versuchen. Ein gutes Stomachicum ist die Condurangorinde, die man entweder in der Form eines Macerationsdecocts oder in Form des Vinum Condurango, mehrmals täglich einen Esslöffel voll, oder als Extr. Condurango fluidum, mehrmals täglich 25—30 Tropfen, vor den Mahlzeiten gibt. Bezüglich des Condurangodecocts sei noch bemerkt, dass man dasselbe zweckmässiger Weise nicht mit einem Syrup versetzt; besser setzt man etwas Salzsäure hinzu. Auch das Orexin kann versucht werden, aber nur da, wo die Saftsecretion daniederliegt, nicht dagegen bei bestehender Hyperacidität. Wegen seiner reizenden Wirkung sei man indess mit diesem Mittel vorsichtig und gebe es nur in der Form des basischen Orexins, in der Dosis von 0·2 mit Fleischbrühe.

Von sonstigen zur Hebung des Appetits empfohlenen Mitteln nenne ich noch das Kreosot, die Tinct. nuc. vomic., die Tinct. Chinae comp., die Tinct. amara und aromatica u. dgl. Starke Alkohole vermeide man besser, desgleichen sehr starke Gewürze. Auch die meisten sogenannten Magenelixire sind zu verwerfen. Dagegen erweist sich die Salzsäure unter Umständen als Stomachicum. Bekanntlich hat man die Salzsäure in der Therapie der Magenkrankheiten zu dreierlei Zwecken verwendet: 1. als Ersatz der fehlenden oder verminderten Salzsäure, 2. als Desinficiens und 3. als Stomachicum. Dass die per os gereichte Salzsäure das Deficit der ungenügenden Magenthätigkeit kaum je auszugleichen vermag, habe ich im allgemeinen Theile bereits ausführlich begründet. Ebensowenig vermag sie in der kleinen Menge, in der wir sie innerlich zu geben vermögen, stärkere antizymotische Wirkungen zu entfalten. Trotz

Fehlens der Salzsäure fehlen Gährungen und Zersetzungen, so lange die motorische Kraft eine gute ist und umgekehrt vermag die Salzsäure in der üblichen Dosis bei höhergradigen Stagnationen kaum je allein der Gährungen und Zersetzungen Herr zu werden. So kommt vor Allem die stomachische Wirkung in Betracht. Wie dieselbe zu Stande kommt, ist unklar. Dass sich die Salzsäure nach dieser Richtung hin bewährt, hat die Erfahrung gezeigt. Nach der meinigen gibt man sie am besten vor dem Essen, 8—10 Tropfen in einem Weinglas voll Wasser.

Häufigeres Erbrechen ist bei chronischer Gastritis selten. Wo es auftritt, da ist die methodische Magenspülung das rationellste Mittel. Die Magenschmerzen treten in der Regel nicht in den Vordergrund. Meistens weichen sie einer geeigneten Diät in Verbindung mit den oben genannten Behandlungsmethoden. Wo dennoch Schmerzen in stärkerem Grade auftreten, wende man Priessnitz'sche Umschläge, eventuell selbst Breiumschläge an. Narcotica sind in der Regel entbehrlich. Am zweckmässigsten gebe man sie in der Form von Suppositorien.

Aufstossen ist zuweilen lästig. Methodische Ausspülung beseitigt es in vielen Fällen rasch, in anderen Fällen nur theilweise. Vorübergehend kann man es durch Alkalien, Natrium bicarbonicum, Magnesia usta bekämpfen. Man gibt diese Mittel meistens zu gleichen Theilen in Form eines Schachtelpulvers, dem ich, falls zugleich starke Gasgährung besteht, noch einige Gramm Natron salicylicum zuzusetzen pflege. Auch in Tabletten und Pastillenform werden die genannten Mittel vielfach angewendet.

Eine nicht seltene Erscheinung bei chronischer Gastritis ist mehr oder minder hochgradige Obstipation. Wo dieselbe trotz entsprechender Diät, trotz reichlichen Genusses von Compot andauert, wo auch das eventuell verordnete Mineralwasser darin keine Besserung bringt, da nehme man seine Zuflucht zum Irrigator. Laxantien sind contraindicirt, da sie die Grundkrankheit, die Gastritis, als solche nur schädigen. Häufig besteht Atonie des Dickdarms, wie man zuweilen schon bei der äusseren Betrachtung ersehen kann. Hier mag als zweites noch die Massage zu Hülfe genommen werden. Mit diesen Methoden wird man wohl stets der Stuhlträgheit Herr werden.

Zum Schlusse habe ich noch einiger Mittel Erwähnung zu thun, die man nicht sowohl zur Anregung als vielmehr zum Ersatz der verminderten Saftsecretion gegeben, ich meine die Salzsäure, das Pepsin, das Papain, Papayotin und die Pankreaspräparate.

Was die Salzsäure betrifft, so habe ich bereits oben erwähnt, dass man sie als Stomachicum versuchen kann und dass sie auch manchmal nach dieser Seite hin günstig wirkt. An Pepsin fehlt es in der Regel nur bei schwereren, nicht bei leichteren Formen der chronischen Gastritis.

Wo es daran fehlt, fehlt es stets auch an Salzsäure. Da man letztere aber nicht in genügender Weise ersetzen kann, gelingt es in diesen Fällen auch mit Pepsin und Salzsäure in der Regel nicht, die Verdauungskraft zu heben. Papayotin- und Papainpräparate hat man ebenfalls empfohlen. Insbesondere von Sittmann[1]) ist das Papain (Reuss) als ein vorzügliches Mittel zur Wiederherstellung der gestörten chemischen Functionen des Magens befürwortet worden. Leider hat der Autor keine specielleren Angaben über das Verhalten der Saftsecretion und der Resorption unter der Anwendung des Mittels gemacht. Die von Grote[2]) in meiner Klinik vorgenommenen Versuche ergaben, dass ein wesentlicher praktischer Gewinn damit nicht zu erzielen ist.

Auch die Pankreaspräparate hat man empfohlen. Selbstverständlich muss man sie mit Natriumbicarbonat zusammen verabfolgen. Theoretisch könnten dieselben nur bei völlig darniederliegender Magenverdauung in Frage kommen: es würde dann gewissermaassen die Pankreasverdauung in den Magen verlegt, wobei vorausgesetzt ist, dass die Magensäure vorher durch den Zusatz von Alkalien aufgehoben wird. Daraus ergibt sich bereits, dass das Mittel bei chronischer Gastritis, bei der ja meistens nur eine Verminderung der Saftsecretion besteht, nicht indicirt ist. Aber auch bei vollständigem Darniederliegen der Magensaftsecretion haben wir von den Pankreaspräparaten keinen Nutzen gesehen. Das ist leicht erklärlich. Apepsie bei guter Motilität des Magens kann ohne jeden Nachtheil bestehen, da der Dünndarm die fehlende Magenverdauung ersetzt. Hier sind also die Pankreaspräparate unnöthig. Besteht aber zugleich hochgradige Atonie, so kommt es zu Gährungen, Zersetzungen, gegen die auch das Pankreas nichts hilft.

Praktisch haben also die genannten Ersatzpräparate keinen besonderen Werth: auch die oft gerühmten Pepsinweine sind werthlos, grössere Mengen davon[3]) können sogar die eiweissverdauende Kraft des Magensaftes hemmen.

---

[1]) Münchener med. Wochenschrift. 1893, Nr. 29.

[2]) Deutsche med. Wochenschrift. 1896, Nr. 30.

[3]) Cfr. Werther, Berliner klin. Wochenschrift. 1892, Nr. 27.

Die Atrophie der Magenschleimhaut, die Achylia gastrica.

(Atrophische Gastritis, Phthisis ventriculi, Magenatrophie, Catarrhus atrophicans, Anadenie des Magens.)

Literatur.

Bezüglich der älteren Literatur verweise ich auf Leube in Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. 1878. In Nachfolgendem sind nur die wichtigeren neueren Arbeiten zusammengestellt:

Fenwick, Lectury on atrophy of the stomach. The Lancet. 1877.

Brabazon, Case of general atrophy of stomach with absence of organic disease. Brit. med. Journal. 1878.

Nothnagel, Cirrhotische Verkleinerung des Magens mit Schwund der Labdrüsen unter dem klinischen Bilde der perniciösen Anämie. Deutsches Archiv für klin. Medicin. 1879, Bd. XXIV.

Fenwick, On atrophy of the stomach and on the nervous affections of the digestive organs. London 1880.

Quincke, Ueber perniciöse Anämie. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. Nr. 100.

Thorogwood, Fatal case of atrophy of the stomach. Med. Times and Gazette. 1881.

Rossoni, Un caso di inflammazione cirrotica dello stomaco con atrofia glandulare. La Sperimentale. 1883, Nr. 6.

Hanot et Gombault, Etude sur la gastrite chronique avec sclérose sous-muqueuse hypertrophique et retroperitonitite calleuse. Arch. de physiologie norm. et path. 1883, Nr. 3.

Dubujadoux, Sur une variété de cirrhose encore inédite accompagnant la gastrite chronique avec sclérose sousmuqueuse hypertrophique. Gaz. hebd. 1883.

Lewy, Beiträge zur pathologischen Anatomie des Magens. — Ziegler's und Nauwerck's Beiträge zur pathologischen Anatomie und Physiologie. 1886, Bd. I.

Corazzini, Dispepsia per probabile atrofia delle glandole pepsiniche dello stomacho. Il Morgagni 1885.

Ewald, Ein Fall von Atrophie der Magenschleimhaut mit Verlust der Salzsäuresecretion. Ulcus carcinomat. duodenale. Berliner klin. Wochenschrift. 1886, Nr. 32.

Lewy, Ein Fall von vollständiger Atrophie der Magenschleimhaut. Berliner klin. Wochenschrift. 1887, Nr. 4.

Boas, Beitrag zur Symptomatologie des chronischen Magenkatarrhs und der Atrophie der Magenschleimhaut. Münchener med. Wochenschrift. 1887, Nr. 41/42.

v. Kahlden, Ueber chronische sklerosirende Gastritis. Centralblatt für klinische Medicin. 1887, Nr. 16.

Grundzach. Einige Worte über die nicht carcinomatösen Fälle von gänzlich aufgehobener Absonderung der Magensäure, respective des Magensaftes. Berliner klin. Wochenschrift. 1887, Nr. 30.

Jaworski, Beobachtungen über das Schwinden der Salzsäuresecretion und den Verlauf der katarrhalischen Magenerkrankungen. Münchener med. Wochenschrift. 1887, Nr. 8.

Kinicut, Atrophy of the gastric tubules, its relations to pernicious anaemia. Americ. Journal of the med. sciences 1887.

Henry and Osler, Atrophy of the stomach with the clinical features of progressiv pernicious anaemia. Americ. Journal of the med. scienc. 1887.

Rosenheim, Ueber atrophische Processe an der Magenschleimhaut in ihrer Beziehung zum Carcinom und als selbstständige Erkrankung. Berliner klin. Wochenschrift. 1888, Nr. 51/52.

Litten, Zur Pathologie der Magenschleimhaut. Deutsche med. Wochenschrift. 1888, Nr. 37.

Litten und Rosengart, Ein Fall von fast völligem Erloschensein der Secretion des Magensaftes. Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XIV.

Schirren, Ein Beitrag zur Kenntniss von der Atrophie der Magenschleimhaut. Inaug.-Diss. Kiel 1888.

Jaworski, Zur Diagnose des atrophischen Magenkatarrhs. Wiener med Presse. 1888, Nr. 48 und 49.

G. Meyer, Zur Kenntniss der sogenannten Magenatrophie. Zeitschrift für klinische Medicin. 1889, Bd. XVI.

Rosenstein, Ueber das Verhältniss des Magensaftes und des Magens beim Diabetes mellitus. Berliner klinische Wochenschrift. 1890, Nr. 13.

Fenwick, Ueber den Zusammenhang einiger krankhaften Zustände des Magens mit anderen Organerkrankungen. Virchow's Archiv. 1890, Bd. CXVIII.

Westphalen, Ein Fall von hochgradiger relativer motorischer Insufficienz des Magens und Atrophie der Magenschleimhaut. Gastroenterostomie. St. Petersburger med. Wochenschrift. 1890.

M. Einhorn, Ueber Achylia gastrica. New-Yorker med. Monatsschrift. 1892.

Ewald, Ein Fall chronischer Secretionsuntüchtigkeit des Magens (Anadenia ventriculi?). Das Benzonaphthol. Berliner klin. Wochenschrift. 1892, Nr. 26 und 27.

Eisenlohr, Ueber primäre Atrophie der Magenschleimhaut und deren Beziehungen zu schwerer Anämie und Rückenmarkserkrankung. Deutsche med. Wochenschrift. 1892, Nr. 49.

Bouyas de Couesbouc, Sclérose et atrophie de la muqueuse gastrique. Paris 1892.

Klinkert, De clinishe Beteekenis van den atrophischen maagkatarrh. Weekbl. voor geneesk. 1892, Nr. 5.

Zeehuisen; Over de diagnose von chronische glandulaire atrophie. Weekblad voor geneesk. 1892, Nr. 12.

Rosenheim, Ueber einen bemerkenswerthen Fall von Gastritis gravis. Berliner klin. Wochenschrift. 1894, Nr. 39.

M. Einhorn, A further report on achylia gastrica. Med. record. 1895.

A. Schmidt, Ein Fall von Magenschleimhautatrophie nebst Bemerkungen über die sogenannte schleimige Degeneration der Drüsenzellen des Magens. Deutsche med. Wochenschrift. 1895, Nr. 19.

Einhorn, Zur Achylia gastrica. Archiv für Verdauungskrankheiten. Bd. I, Heft 2.

Schmidt, Ueber die Schleimabsonderung im Magen. Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. LVII, Heft 1 und 2.

Mintz, Ueber Atrophie der Magenschleimhaut. Nowiny lekarski. 1894, Nr. 8 und 9.

Oppler, Ueber die Abhängigkeit gewisser chronischer Diarrhöen von mangelnder Secretion des Magensaftes. Deutsche med. Wochenschrift. 1896, Nr. 32.

Martius, Achylia gastrica, ihre Ursachen und ihre Folgen. Mit einem anatomischen Beitrage von Prof. Lubarsch. Leipzig und Wien. F. Deuticke. 1897.

Fuchs, Ueber Achylia gastrica. Inaug. Dissertation. Giessen 1897.

Wesen und Aetiologie.

Die chronische Gastritis kann in Heilung übergehen, sie kann aber auch den Ausgang in einen vollständigen Schwund des Drüsenapparates, in Atrophie der Schleimhaut, nehmen. Ist das secernirende Parenchym zu Grunde gegangen, so muss auch sein Product, der Magensaft, fehlen. Dieses Fehlen der Magensaftsecretion aber bezeichnet man als Achylia gastrica. Weniger geeignet erscheint der Ausdruck »Anacidität«, da damit nur das Fehlen der Säure, nicht aber auch der Fermente ausgedrückt ist. Umgekehrt kann trotz völligem Darniederliegen der Saftsecretion der Mageninhalt in Folge der Gegenwart organischer Säuren dennoch stark sauer reagiren. Nur ein anacider Magensaft beweist fehlende Salzsäureproduction.

Es ist das Verdienst eines englischen Forschers, Fenwick[1]), zuerst im Jahre 1877 auf die Atrophie der Magenschleimhaut als einer selbstständigen Krankheitsform die Aufmerksamkeit gelenkt und insbesondere auch die Frage nach der Beziehung dieser Atrophie zur essentiellen perniciösen Anämie angeregt zu haben.

Daran anschliessend haben dann zahlreiche Forscher sich mit dem genaueren Studium dieser Erkrankungsform beschäftigt. Ich nenne hier nur Quincke[2]), Nothnagel[3]), Ewald[4]), Lewy[5]), Thorogwood[6]), Jaworski[7]), Boas[8]), Rosenheim[9]), Litten[10]), Einhorn[11]), Eisen-

[1]) The Lancet 1877 und Virchow's Archiv. Bd. CXVIII.

[2]) Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. Nr. 100.

[3]) Deutsches Archiv für klinische Medicin. 1879, Bd. XXIV.

[4]) Berliner klinische Wochenschr. 1886, Nr. 32 und 1892, Nr. 26 und 27.

[5]) Berliner klinische Wochenschr. 1887, Nr. 4 und Ziegler's Beiträge zur pathologischen Anatomie und Physiologie. 1886.

[6]) Med. Times and Gaz. 1881.

[7]) Münchener medicinische Wochenschr. 1887, Nr. 7 und 8.

[8]) Münchener medicinische Wochenschr. 1887, Nr. 41 und 42.

[9]) Berliner klinische Wochenschr. 1888, Nr. 37.

[10]) Deutsche medicinische Wochenschr. 1888, N. 37 und Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XIV.

[11]) New-Yorker medicinische Monatsschr. Juli 1892 und New-York med. récord. 1894, Juni.

lohr[1]), Schmidt[2]) und Martius[3]). Die Arbeiten aller Autoren, die sich um die Entwicklung dieser Frage verdient gemacht haben, einzeln aufzuzählen, würde hier zu weit führen.

Die Atrophie der Magenschleimhaut ist keineswegs so selten, als noch vielfach angenommen wird. Klinisch muss sich dieselbe in einem mehr oder minder völligem Versiegen der Saftsecretion des Magens äussern. Man spricht in solchen Fällen von einer Achylia gastrica. Indess berechtigt das mehr oder minder vollständige Darniederliegen der Saftsecretion nicht ohne Weiteres, eine Atrophie der Magenschleimhaut anzunehmen. Vielfach ist man sogar so weit gegangen, bereits aus dem Fehlen der freien Salzsäure allein auf ein Versiegen der Saftsecretion und daraus wieder auf eine Atrophie der Magenschleimhaut zu schliessen. Das ist zweifelsohne nicht berechtigt. Es handelt sich nicht bloss um die freie, sondern auch um die gebundene Salzsäure. Wo nach Probefrühstück oder Probemahlzeit der ausgeheberte Mageninhalt neutral reagirt oder nur eine ganz geringe Gesammtacidität, so z. B. 4, 6 und dergleichen zeigt, da kann man gewiss ohne weitere Untersuchung sagen, dass die Saft-, respective Salzsäuresecretion völlig oder nahezu völlig versiegt ist. Wo Anacidität besteht, da kann man ohne Weiteres auch Achlorhydrie annehmen. Wo dagegen ein saurer Mageninhalt ohne freie Salzsäure sich findet, da ist nur eine genaue quantitative Chlorbestimmung im Stande, die Frage, ob es sich um ein Versiegen der Salzsäuresecretion handelt, zu entscheiden. Leider sind viele der mitgetheilten Fälle um desswillen nicht verwerthbar, weil nur auf die freie Salzsäure geachtet wurde.

Achylia gastrica kommt als scheinbar selbstständige Functionsstörung, als Folge einer Atrophie der Magenschleimhaut, als Endstadium einer chronischen Gastritis, ferner als Folgezustand anderer Krankheiten, so insbesondere des Carcinoms, vor. Freilich handelt es sich bei letzterem meistens nicht um völlige Achylie, sondern nur um Hypochylie, d. h. eine mehr oder minder hochgradige Herabsetzung der Saftsecretion. Auch im Gefolge von Erkrankungen entfernterer Organe hat man Achylia und Hypochylia gastrica beobachtet.

Weitaus am häufigsten aber beobachtet man, wie gesagt, dieselbe beim Carcinom des Magens. Hier kommt es im weiteren Verlaufe in der Regel zu degenerativen Vorgängen der Schleimhaut, die von der Umgebung des Carcinoms ihren Ausgang nehmen und schliesslich zu einer schweren Schädigung des Drüsenapparates, zu einer mehr oder minder hoch-

[1]) Deutsche medicinische Wochenschr. 1892, Nr. 49.

[2]) Deutsche medicinische Wochenschr. 1895, Nr. 19.

[3]) Martius, Achylia gastrica, ihre Ursachen und ihre Folgen mit einem anatomischen Beitrage von Prof. Lubarsch. Leipzig und Wien 1887.

gradigen Atrophie der Schleimhaut führen. Daraus erklärt sich die allmälig zunehmende Herabsetzung der Saftsecretion (Hypochylie), die schliesslich selbst zu einer völligen Achylie führen kann.

So gut sich indess auch in weit vorgeschrittenen Fällen von Magencarcinom aus diesen hochgradigen degenerativen Veränderungen des secernirenden Parenchyms das mehr oder weniger vollständige Versiegen der Saftsecretion erklärt, so bleibt es doch immerhin auffällig, dass man oft schon bei ganz kleinen circumscripten Carcinomen in sehr frühen Stadien eine hochgradige Herabsetzung der Saftsecretion beobachtet. Letzteres führte dazu, von einer Fernwirkung, respective einer toxischen Wirkung des Krebses auf die Labdrüsen zu sprechen. Zu Gunsten dieser Annahme machte man weiterhin geltend, dass auch bei Carcinomen entfernterer Organe wiederholt eine solche Hypochylia und Achylia gastrica mit Atrophie der Magenschleimhaut beobachtet wurde.

Schon im Jahre 1880 hatte Fenwick[1]) auf das Vorkommen atrophischer Processe der Magenschleimhaut bei Carcinom entfernter Organe, insbesondere der Mamma, des Darmes und des Uterus aufmerksam gemacht. Ewald[2]) theilte im Jahre 1886 einen Fall von Ulcus carcinomatosum duodenale mit, wobei sich zugleich eine atrophische Degeneration der Magendrüsen des Fundus und der Pars cardiaca, sowie eine bindegewebige Wucherung mit Verlust von Drüsensubstanz im Pylorustheile fand. Die Untersuchung des Mageninhaltes im Leben hatte constantes Fehlen der freien Salzsäure neben reichlichen Mengen von Milchsäure ergeben. Ich[3]) habe im gleichen Jahre darauf aufmerksam gemacht, dass auch bei Oesophaguscarcinomen zuweilen eine hochgradige Herabsetzung der peptischen Kraft des Magens beobachtet wird. Manche haben diese Hypo-, respective Achylie als Folge der durch den Krebs gesetzten schweren allgemeinen Ernährungsstörung angesehen, da bei Krankheiten, die mit allgemeiner Kachexie einhergehen, sich schliesslich auch eine Atrophie der Magenschleimhaut ausbilde. Diese Auffassung kann indess nicht als zutreffend erachtet werden; sie passt insbesondere nicht für kleine umschriebene Magencarcinome, bei denen oft schon früh, zur Zeit eines noch völlig ungestörten Allgemeinbefindens, die peptische Kraft des Magensaftes hochgradig darniederliegt. Im Sinne einer Folge der allgemeinen Ernährungsstörung können vielleicht diejenigen Fälle gedeutet werden, wo bei allgemeinem Marasmus senilis eine Atrophie der Magenschleimhaut beobachtet wird. Doch handelt es sich hier meistens nicht um eine totale, sondern nur um eine mehr oder weniger erhebliche partielle Atrophie.

[1]) On atrophy of the stomach. London 1880.

[2]) Berliner klinische Wochenschr. 1886, Nr. 32.

[3]) Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XI.

Auch bei Diabetes mellitus fand Rosenstein[1]) in einzelnen Fällen Atrophie der Schleimhaut; indess ist ein derartiger Befund beim Diabetes keineswegs constant. Unter 8 Fällen meiner Klinik fand Honigmann[2]) einmal ganz normales Verhalten, dreimal Hyperacidität, dreimal Fehlen der freien Salzsäure und einmal schwankendes Verhalten derselben. Desgleichen hat man bei Lebercirrhose wiederholt eine secundäre Atrophie der Magenschleimhaut beobachtet.

Als selbstständige Form kommt die Atrophie der Magenschleimhaut nicht so selten vor. Relativ häufig begegnet man ihr als Folge einer directen Schädigung des Magens durch toxische Substanzen, als Folge einer toxischen Gastritis. Ich[3]) habe bereits im Jahre 1886 einen Fall mitgetheilt, wo eine ausgedehnte Atrophie der Magenschleimhaut mit Narbenbildung bei intra vitam nahezu vollständig aufgehobener peptischer Kraft des Magensaftes nach einer Schwefelsäurevergiftung eingetreten war. Nicht so selten nimmt auch die chronische parenchymatöse Gastritis den Ausgang in Atrophie. Auch die interstitielle Form, die zunächst zu einer hypertrophischen Wucherung des interstitiellen Gewebes führt, kann schliesslich zu einer vollständigen Atrophie der Magenschleimhaut führen. In derartigen Fällen kann der Magen, wie sich dies z. B. in dem bekannten Falle von Nothnagel[4]) fand, schliesslich sogar cirrhotisch verkleinert sein.

Von besonderem Interesse sind die Fälle, wo Kranke unter dem Bilde einer schweren perniciösen Anämie zur Beobachtung kamen und die postmortale Untersuchung einen völligen Schwund der Labdrüsen ergab. Solche Fälle hat zuerst Fenwick mitgetheilt. Seitdem sind eine Reihe analoger Beobachtungen mitgetheilt worden. Die Meinungen gingen bis vor Kurzem darüber auseinander, ob in derartigen Fällen die Drüsendegeneration die Folge der hochgradigen Blutalteration oder die Ursache derselben sei. Die Mehrzahl der Autoren neigten sich der letzteren Ansicht zu. Gewiss ist richtig, dass eine hochgradige totale Atrophie der Magendrüsen schwere Störungen des Allgemeinbefindens im Gefolge haben kann. Andererseits ist aber erwiesen, dass ein völliger Ausfall der peptischen Kraft des Magens viele Jahre lang ohne besondere Schädigung des Allgemeinbefindens bestehen kann, wenn dabei nur die motorische Kraft des Magens intact bleibt und der Darm seine vicariirende Thätigkeit entfalten kann. Wohl aber muss die Ernährung dann leiden, wenn sich zum Verlust der peptischen Kraft eine Atonie hinzugesellt. Auch nach anderer Seite hin drohen bei Anadenie des Magens Gefahren. Nicht selten entwickelt sich neben der Atrophie

[1]) Berliner klinische Wochenschr. 1890, Nr. 13.

[2]) Deutsche medicinische Wochenschr. 1890. Nr. 43.

[3]) Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XI.

[4]) Deutsches Archiv für klin. Medicin. Bd. XXIV.

der Magenschleimhaut eine Atrophie und Verfettung der Schleimhaut des Darmes mit Degeneration der Muscularis. Selbst dann schon drohen Gefahren, wenn sich zur Magenatrophie ein acuter Darmkatarrh gesellt. Dass bei gestörter Darmthätigkeit die Ernährung bald leiden muss, ist klar.

Trotz Atrophie der Magenschleimhaut, trotz völligen Ausfalles der peptischen Kraft des Magens kann also die Ernährung vollkommen ungestört sein, so lange die motorische Kraft des Magens intact ist und der Darm normal functionirt. Wie von Noorden[1]) zuerst an einem Falle meiner Klinik, sowie an mehreren der Gerhardt'schen Klinik nachgewiesen hat, kann bei hochgradigem Verlust der Salzsäureabscheidung im Magen, also unter Verhältnissen, welche einer Ausschaltung der Magenverdauung sehr nahe kommen, dennoch die Zerlegung und Resorption der Nahrung, und zwar auch der Eiweisskörper, in völlig ausreichender Weise von Statten gehen. Diese Thatsache ist auch schon durch die einfache klinische Beobachtung sichergestellt. Einhorn[2]) theilt einen Fall von Achylia gastrica, wie er jenen Zustand zu benennen vorschlägt, wo der Magen keinen Saft absondert, mit, der seit vier Jahren unter Beobachtung stand und dessen Befinden sich eher gebessert, als verschlimmert hatte und einen zweiten, bei dem die Krankengeschichte es nahe legte, dass der Magen seit 40 Jahren in diesem Zustande verharrte; in letzterem Falle bestanden überhaupt keine Beschwerden und pflegte Patient die schwer verdaulichsten Speisen ungestraft zu geniessen. Ich selbst habe eine grössere Anzahl solcher Fälle beobachtet, darunter einen, bei dem der Ausfall der peptischen Kraft von mir schon vor zwölf Jahren erwiesen wurde und heute noch andauert. Auch Ewald[3]) theilt einen Fall mit, in dem das Fehlen der Saftsecretion während $2^1/_2$ Jahre unverändert fortbestand; trotzdem nahm der Kranke in dieser Zeit 42 Pfund an Gewicht zu. Indess darf man, wie bereits oben angedeutet, aus dem Fehlen der peptischen Kraft des Magensaftes nicht ohne Weiteres auf eine Atrophie der Magenschleimhaut schliessen. Dass letztere eine Achylia gastrica, ein Fehlen der Magensaftsecretion zur Folge haben muss, ist klar. Ob aber nicht auch auf anderem, insbesondere auf nervösem Wege ein solches Versiegen der Saftsecretion zu Stande kommen kann, ist eine noch offene Frage. Martius unterscheidet in seiner neuesten verdienstvollen Arbeit zwei Formen von Achylia gastrica, eine, die durch Atrophie der Schleimhaut entstanden ist und eine primäre Secretionsschwäche. Er meint, letztere sei entweder angeboren oder sie entwickle sich wenigstens auf dem Boden ursprünglicher Anlage; dieselbe finde sich vorwiegend bei

[1]) Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XVII.

[2]) Medical Record. Juin 1892.

[3]) Berliner klin. Wochenschr. 1892, Nr. 26 und 27.

Neurasthenikern. Auch sonst zeige die secretionsschwache Magenschleimhaut allen von aussen einwirkenden Schädlichkeiten gegenüber eine geringere vitale Energie, wie die normal functionirende; daraus erkläre sich am einfachsten die Thatsache, dass anatomische Veränderungen leichteren und schwereren Grades, die jedoch zur absoluten Schwere des Functionsausfalles in keinem Verhältnisse stünden, so gut wie niemals bei dieser letzteren Form der Achylia gastrica simplex zu fehlen schienen. In diesen Fällen liessen sich an durch die Magensonde entfernten Schleimhautstückchen stets die Zeichen einer mehr oder weniger ausgesprochenen granulirenden Gastritis constatiren. Indess dürften sich derartige an ausgerissenen Schleimhautstückchen gewonnene Befunde nicht ohne Weiteres auf die gesammte Magenschleimhaut übertragen lassen. Vorerst fehlt es jedenfalls noch an durch die Obduction bestätigten Fällen aus früheren Stadien, wobei die Veränderungen der gesammten Schleimhaut nur leichteren Grades gewesen wären, trotzdem die Saftsecretion während des Lebens längere Zeit hindurch völlig oder nahezu völlig versiegt war. Immerhin dürfte durch die erwähnten Beobachtungen erwiesen sein, dass das klinische Bild der Achylia gastrica nicht ohne Weiteres eine totale Atrophie der Magenschleimhaut beweist. Die Möglichkeit, dass die Achylia gastrica unter Umständen nur die Bedeutung einer Functionsstörung hat, kann nicht in Abrede gestellt werden.

Was den Einflusss des Lebensalters auf das Zustandekommen der Achylia gastrica betrifft, so kommt dieselbe am häufigsten im mittleren und späteren Alter vor; nicht so selten beobachtet man sie aber auch bei jüngeren Leuten. Nothnagel's[1]) Kranker zählte 23 Jahre, Litten und Rosengart[2]) berichten über einen Fall, der ein 18jähriges Mädchen betraf; eine Patientin von Einhorn[3]) zählte 25 Jahre; der von v. Noorden[4]) aus meiner Klinik mitgetheilte Fall betraf ein 19jähriges Mädchen; einen Fall bei einem 17jährigen kräftigen Manne hatte ich jüngst in Beobachtung.

Bezüglich des Geschlechtes scheint nach den bis jetzt vorliegenden Beobachtungen kein wesentlicher Unterschied zu bestehen.

Anatomische Veränderungen.

Was die anatomischen Verhältnisse betrifft, so ergeben sich auch hier mancherlei Differenzen. In einzelnen Fällen war der Magen erweitert, in anderen normal gross, zuweilen sogar verkleinert. In mehreren Fällen

[1]) Deutsches Archiv für klinische Medicin. 1879, Bd. XXIV.
[2]) Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XIV.
[3]) Archiv für Verdauungskrankheiten. Bd. I, Heft 2.
[4]) Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XVII.

bestand zugleich Gastroptose. Die Magenwand in ihrer Gesammtheit ist bald von normaler Stärke, bald abnorm verdünnt, bald verdickt. Am häufigsten fand man dieselbe stark verdünnt, besonders bei gleichzeitig bestehender Ektasie. In einigen Fällen war die Magenwand so dünn wie ein Blatt Papier. Fand sie sich dagegen verdickt, so war das interglanduläre Bindegewebe stark gewuchert, die Muscularis und Submucosa hypertrophirt.

Die Atrophie der Magenschleimhaut, die mit einem vollständigen Verlust der secernirenden Drüsenschicht einhergeht, stellt wohl in vielen, wenn nicht den meisten Fällen das Endstadium einer entzündlichen Affection dar. So kann die bei der gewöhnlichen chronischen Gastritis stattfindende Infiltration des interglandulären Bindegewebes und die trübe Schwellung der Drüsenzellen mit consecutiver fettiger Degeneration derselben den vollständigen Zerfall des Drüsenparenchyms zur Folge haben, und von der gesammten Drüsenschicht schliesslich nichts übrig bleiben, als eine schmale Schicht kleiner Rundzellen, zwischen denen sich hie und da noch Reste eigentlicher Parenchymzellen finden. In anderen Fällen betrifft, wie oben bei der Gastritis erwähnt, die Entzündung zunächst das die Drüsenschläuche umspinnende Bindegewebe, es kommt so zu einer Hyperplasie des interglandulären Gewebes. In früheren Stadien findet man noch Reste von Drüsenschläuchen zwischen den Bindegewebsbalken, zuletzt schwinden auch diese vollständig. Die Muscularis kann bei diesem Gange des entzündlichen Processes gleichfalls mit in den Schwund einbezogen werden, während sie bei der ersteren Form häufiger intact bleibt. Beide Formen gehen vielfach in einander über. Auch die toxische Gastritis nimmt nicht selten den Ausgang in Atrophie.

Makroskopisch findet man in ausgesprochenen Fällen die Schleimhaut mehr oder minder verdünnt, von graugelblichem Aussehen, die Oberfläche glatt, einer serösen Membran ähnelnd, die Schleimhautfalten blos noch angedeutet, die Schleimhaut auf der Unterlage kaum mehr verschieblich. In manchen Fällen findet man auf der Oberfläche noch etwas glasigen Schleim, in anderen Fällen fehlt derselbe.

Mikroskopisch ist vor Allem das nahezu vollständige oder völlige Fehlen der Drüsenelemente charakteristisch. Nur hie und da findet man noch ganz vereinzelte, zum Theil cystisch erweiterte Drüsen. Das Bindegewebe der atrophischen Schleimhaut ist bald mehr, bald weniger erheblich verändert, respective hyperplasirt. Das gewöhnliche Magenepithel hat sich in eine andere Form umgewandelt. Nicht nur in den Ausführungsgängen, sondern auch in den tiefen Schleimhautlagen findet man Cylinderepithelien, die oft die Form von Becherzellen haben.

In manchen Fällen beschränkt sich die Erkrankung allein auf die Schleimhaut, während die übrigen Schichten und insbesondere

auch die Muscularis intact bleiben. Dies war z. B. in der von Schmidt[1]) mitgetheilten Beobachtung der Fall. Demgemäss fehlten hier auch Störungen der motorischen Thätigkeit und der Mageninhalt wurde rechtzeitig in den Darm weiterbefördert.

In anderen Fällen erstreckt sich die sklerotische Veränderung auch auf die Submucosa, Muscularis und unter Umständen selbst auf die Serosa. Während in den ersteren Fällen die Annahme berechtigt erscheint, dass die Drüsenatrophie das Primäre gewesen, ist es für manche Fälle der letzteren Gruppe wahrscheinlich, dass die Drüsenatrophie das Secundäre darstellt. Doch dürften beide Formen gewiss vielfach ineinander übergehen. Immerhin unterliegt es kaum einem Zweifel, dass es eine besondere, wenn auch seltene Form der interstitiellen Entzündung im Magen gibt, wobei die Sklerose anscheinend vom Peritoneum ausgeht. Für die Mehrzahl der Atrophieformen aber muss angenommen werden, dass die Schädlichkeit in erster Reihe die Schleimhautoberfläche und das Oberflächenepithel trifft und von da aus der Process in die Tiefe greift.

Bezüglich der Entstehungsweise der secundären Formen neigen die Meisten bekanntlich der Anschauung zu, dass die Atrophie der Magenschleimhaut sich besonders bei solchen Affectionen finde, die zu Kachexie führen. Anders bei den primären Formen, bei denen nicht selten jegliche direct veranlassende Ursache vermisst wird. Von Einzelnen wurde die Möglichkeit behauptet, dass die zur Atrophie führende Ernährungsstörung der Magenschleimhaut unter Umständen auf einer nervösen Basis beruhe. Zu Gunsten einer solchen Annahme kann man die von Jürgens[2]), Blaschko[3]) und Sasaki[4]) mitgetheilten Befunde anführen, wo bei Atrophia gastrointestinalis fettige Degeneration der Meissner'schen und Auerbach'schen Plexus nachgewiesen wurde. In analoger Weise, wie hier die Erkrankung der Auerbach'schen und Meissner'schen Plexus den Schwund der Drüsen der Darmschleimhaut bedingt, könnte man sich, wie insbesondere Meyer[5]) hervorhebt, vorstellen, dass auch die isolirte Magenatrophie unter Umständen durch eine anatomische Veränderung der Magennerven ihre Entstehung fände.

Interessant sind auch die in vereinzelten Fällen von Magenatrophie beobachteten Rückenmarksveränderungen. Ob und in welcher Weise diese mit der Atrophie in Zusammenhang stehen, ob sie, wie Eisenlohr meint, erst wieder eine Folge der secundären Anämie sind, ist eine noch offene Frage.

---

[1]) Deutsche med. Wochenschr. 1895, Nr. 19.
[2]) Berliner klin. Wochenschrift. 1882, Nr. 28.
[3]) Virchow's Archiv. Bd. XCIV.
[4]) Virchow's Archiv. Bd. XCVI.
[5]) Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XVI.

Symptome.

Die Symptome der Magenschleimhautatrophie oder, richtiger gesagt, der Achylia gastrica haben in keiner Weise etwas Charakteristisches; ja es gibt Fälle, wo eigentliche Magenbeschwerden so gut wie ganz fehlen oder wo allein die Appetenz gestört ist. So habe ich zur Zeit zwei Kranke mit Achylia gastrica auf der Abtheilung, bei denen jede Magenbeschwerde fehlt. Freilich beobachtet man anderseits auch einen sehr schwerwiegenden Symptomencomplex. In vielen Fällen ist der Appetit stark vermindert, häufig haben die Kranken in gleicher Weise wie Carcinomkranke einen starken Widerwillen gegen Fleischnahrung. Eigentliche Schmerzen fehlen in manchen Fällen völlig; in anderen klagen die Kranken über ein Gefühl von Druck, Schwere und Völle im Magen, in wieder anderen bestehen zeitweise sogar heftige Schmerzen. Letztere sind fast stets an die Mahlzeiten gebunden, sie treten bald nach dem Essen auf und halten verschieden lange Zeit, oft mehrere Stunden an.

In manchen Fällen erreichen die Schmerzen einen sehr intensiven Grad, wie man ihn bei einfacher chronischer Gastritis meistens nicht beobachtet. Doch kann auch hierin kein pathognomonisches Symptom erblickt werden, da diese Schmerzanfälle keineswegs ein constanter Begleiter der Atrophie sind und in analoger Weise auch bei zahlreichen anderen Magenaffectionen beobachtet werden.

Erbrechen besteht gleichfalls zuweilen, wenn auch keineswegs constant; manchmal tritt es schon sehr bald nach Einnahme der Mahlzeiten auf, so insbesondere bei der eigentlichen Cirrhosis ventriculi mit Verkleinerung des Magens. In anderen Fällen erfolgt es einige Zeit nachher. Das Erbrochene besteht fast stets aus groben, kaum angedauten Speiseresten. Blutbrechen ist bei der Magenatrophie bisher niemals beobachtet werden; dagegen wird über Aufstossen nicht selten geklagt.

Kopfschmerz und Schwindelgefühl stellen eine gleichfalls nicht seltene Klage dieser Kranken dar. Der Stuhl ist im Allgemeinen träge; seltener werden Durchfälle beobachtet; letztere können mit Stuhlverstopfung abwechseln. In manchen Fällen standen die Durchfälle im Vordergrunde der Erscheinungen und bildeten die einzige Klage der Kranken. Solche Fälle hat insbesondere Oppler[1]) in jüngster Zeit mitgetheilt, wo alle Symptome auf ein Darm-, nicht auf ein Magenleiden, zumal ein so schweres, hinwiesen und doch die genauere Untersuchung des Magens ein völliges Aufgehobensein seiner verdauenden Kraft ergab. Die Kranken klagen über häufige Durchfälle, über Unbehagen, Spannung, Kollern im Leibe, während eigentliche Magenbeschwerden fehlen. Das Aussehen der Kranken

[1]) Therapeutische Monatshefte. 1896 und Deutsche medicinische Wochenschrift. 1896, Nr. 32.

ist ein sehr verschiedenes. In manchen, selbst jahrelang bestehenden Fällen zeigt der allgemeine Ernährungszustand keine wesentliche Alteration. Freilich ist dies, wie bereits erwähnt, nur da möglich, wo die Muscularis des Magens in keiner Weise gelitten hat, so dass die Ingesta noch rechtzeitig in den Darm weiterbefördert werden und dieser die fehlende Verdauungskraft des Magens ersetzen kann. In anderen Fällen dagegen sehen wir nicht allein schwere Störungen des Allgemeinbefindens, sondern auch bald stärkere, bald geringere Störungen der Magenfunctionen. Auch neurasthenische Beschwerden aller Art werden bei Achylia gastrica öfter beobachtet: manchmal treten diese sogar ausschliesslich in den Vordergrund der Erscheinungen.

Von besonderem Interesse sind die Fälle, wo die Atrophie der Magenschleimhaut unter dem Symptomenbilde der progressiven perniciösen Anämie verläuft. Die Kranken bieten das bekannte Bild einer schweren Anämie: extreme Blässe der Haut und der sichtbaren Schleimhäute, beträchtliche Verminderung der Zahl der rothen Blutkörperchen, hochgradige Verminderung des Hämoglobingehaltes, Poikilocytose und dergleichen Erscheinungen mehr.

Dieses Bild der schweren Anämie beobachtet man aber keineswegs nur dort, wo in Folge einer gleichzeitigen höhergradigen Atonie des Magens die weitere Ausnutzung der im Magen nicht verdauten Nahrungsmittel erheblich leidet; man beobachtet es auch in Fällen eines noch gut erhaltenen Tonus. Hier kann sogar jedes Zeichen, das auf eine ernstere Erkrankung des Magens hinweist, fehlen, so dass, wenn man nicht diagnostische Ausheberungen vornimmt, das eigentliche Wesen der Krankheit völlig unerkannt bleibt. Einen solchen Fall hatte ich erst vor Kurzem in Beobachtung. Die 33jährige, kräftig gebaute Frau bot das Bild einer schweren Anämie. Haut und Schleimhäute waren äusserst blass, der Puls klein, fadenförmig, dabei war das Fettpolster, wie so häufig bei Anämie, reichlich entwickelt. Eigentliche Magenstörungen, Cardialgien, Erbrechen und dergleichen Symptome fehlten völlig; nur die Appetenz war wechselnd. Die diagnostische Ausheberung, die häufiger wiederholt wurde, ergab constant ein völliges Fehlen der peptischen Kraft, Fehlen der Salzsäure wie des Pepsins; die Gesammtacidität war durchweg äusserst gering, zwischen 2 und 6 schwankend. Dagegen war die motorische Kraft des Magens vollkommen intact. Vier Stunden nach Probemahlzeit war der Magen zumeist leer. Bei der Aufnahme bestanden leichte Durchfälle, die aber bald cessirten. Nach kurzem Aufenthalt in der Klinik hob sich der Appetit, die Kranke vertrug alle Speisen, ihr Aussehen besserte sich. Aber nach wie vor erwies sich die peptische Kraft des Magens als nahezu vollkommen aufgehoben und schwankte die Acidität zwischen 3 und 6. Es dürfte kaum zweifelhaft

sein, dass in diesem Falle die Durchfälle einen Antheil an dem Zustandekommen der Anämie hatten. Dass dann, wenn auch die Darmthätigkeit darniederliegt, Ernährung und Blutbereitung leiden müssen, ist klar.

Zuweilen sieht man, wie Ewald[1]) erwähnt, den Symptomencomplex der Achylia gastrica im Anschlusse an acut fieberhafte Krankheiten, z. B. an eine Influenza, also scheinbar plötzlich, auftreten. Hier liegt der Fall zweifelsohne so, dass die Achylie schon länger bestanden hat, dass aber, sei es durch Hinzutritt einer Atonie des Magens oder eines Dünndarmcatarrhs, die bisher bestandene Compensation plötzlich aufhörte.

Indess darf man noch keineswegs ohne Weiteres aus einer selbst länger dauernden völligen Aufhebung der Saftsecretion des Magens auf eine anatomische Läsion, auf eine Atrophie der Drüsen schliessen. Wie insbesondere Einhorn[2]) gezeigt hat, kommen auch Fälle vor, in denen trotz langdauerndem Fehlen der peptischen Kraft die Annahme berechtigt erscheint, dass die Magenschleimhaut nicht wesentlich alterirt ist.

Einhorn hat durch mikroskopische Untersuchung von Schleimhautstückchen nachgewiesen, dass trotz Achylia gastrica noch normale Drüsen vorhanden sein können, anderntheils konnte er in einem Falle, wo der Zustand der Achylia gastrica fünf Jahre lang unverändert bestanden hatte, einen Umschwung zur Besserung und eine Wiederaufnahme der Secretionsthätigkeit constatiren. In diesem Falle gelang es, eine allmälig zunehmende Acidität, eine feinere Zerkleinerung des Mageninhaltes und schliesslich auch wieder freie HCl nachzuweisen. Einhorn glaubt dies nur dahin erklären zu können, dass die Suppression der Saftabsonderung seitens des Magens nicht durch einen totalen Schwund der Drüsenschicht zu Stande gekommen sei, sondern durch gewisse Nervenstörungen. Jedenfalls ist damit gezeigt, dass das klinische Bild der Achylia gastrica noch keineswegs die völlige Zerstörung der Drüsenschicht beweist und nicht ohne Weiteres berechtigt, eine Anadenia ventriculi zu diagnosticiren.

Auch Martius kommt, wie bereits erwähnt, auf Grund klinischer Beobachtungen zu dem Schlusse, dass es sich in einer Reihe von Fällen nicht um eine völlige Atrophie der Magenschleimhaut, sondern um eine angeborene oder auf dem Boden ursprünglicher Anlage sich entwickelnde Secretionsschwäche handle.

Was die objectiven Veränderungen betrifft, so ist der Magen in vielen Fällen normal gross, in anderen Fällen leicht vergrössert. Stärkere Grade von Ektasie werden hier seltener beobachtet. Letzteren begegnet man vor Allem bei den secundären, insbesondere auf carcino-

[1]) Klinik der Verdauungskrankheiten. III. Auflage, S. 215.

[2]) Archiv für Verdauungskrankheiten. Bd. I, Heft 2.

matöser Strictur des Pylorus beruhenden Atrophien. Hier ist aber die Ektasie nicht sowohl die Folge der Atrophie, als des stenosirenden Pylorus-carcinoms. Auch bei der toxischen Gastritis sieht man nicht selten den Ausgang in narbige Pylorusstenose mit secundärer Ektasie.

Entscheidend ist allein die Mageninhaltsuntersuchung. Wenn irgendwo eine häufiger wiederholte Untersuchung des Magenchemismus nöthig, so ist dies gerade hier der Fall: denn nur das beständige Gleichbleiben des Resultates gestattet die Diagnose auf Achylia gastrica, respective Atrophie der Magenschleimhaut zu stellen. Hebert man eine Stunde nach der Einnahme eines Probefrühstücks aus, so ist die Menge des Rückstandes in der Regel nicht bedeutend; die exprimirten Semmelbrocken sehen fast unzerkleinert, nur etwas aufgequollen aus. Freie Salzsäure wird vollständig vermisst, aber auch die Gesammtacidität ist eine äusserst geringe. Nur selten reagirt der exprimirte Mageninhalt völlig neutral, meistens ganz schwach sauer. Die Gesammtacidität beträgt meistens 1—4, selten mehr, d. h. 100 *cm* Mageninhaltsfiltrat werden durch 1 bis 4 cm^3 $^1/_{10}$-Normalnatronlauge gesättigt. Dies beweist also, dass in dem untersuchten Mageninhalt nicht nur die freie, sondern auch die gebundene Salzsäure völlig oder nahezu völlig fehlt. Eine quantitative Bestimmung der gebundenen Salzsäure ist hier überflüssig. Anders da, wo höhere Gesammtacidität besteht. Hier ist eine genauere quantitative Salzsäure-, respective Chlorbestimmung nöthig und muss auch auf organische Säuren untersucht werden. Milchsäure ist in der Regel nicht oder nur in Spuren vorhanden. Nur wo zugleich stärkere Ektasie besteht, kommt es zu reichlicherem Auftreten derselben.

Gasgährung kann ausnahmsweise auch auf anacidem Boden vorkommen; dies setzt aber eine stärkere motorische Insufficienz voraus. Einen solchen Fall, wo die Atrophie der Magenschleimhaut durch eine Intoxication hervorgerufen wurde, wobei zugleich Ektasie und Gasgährung bestehen, habe ich zur Zeit in Beobachtung.

Die Reaction auf Pepton, Propepton fällt in reinen Fällen von Achylia gastrica vollkommen negativ oder höchstens minimal aus. Der Mageninhalt, auch mit einer genügenden Menge von Salzsäure, d. h. bis zum Auftreten der Reactionen auf freie Salzsäure, versetzt, verdaut eine Eiweissscheibe nicht. Es mangelt also wie an Salzsäure, so auch an Pepsin.

Während bei Subacidität, d. h. in Fällen, wo die Saftproduction nur herabgesetzt ist, wo nur die freie Salzsäure fehlt, nicht selten die Pepsinabscheidung noch eine annähernd genügende ist, ist hier bei der Anaciditas hydrochlorica auch die Fermentbildung in gleicher Weise geschädigt. Ebenso fehlt Labzymogen und fällt die Labfermentprobe dementsprechend negativ aus.

Dieses gleichzeitige Fehlen sämmtlicher Verdauungssecrete, der Salzsäure, des Pepsins und des Labferments ist diagnostisch von grosser Bedeutung. Zur genaueren quantitativen Bestimmung des Pepsingehaltes eignen sich vor Allem das von Hammerschlag[1]) angegebene und das freilich sehr umständliche Verfahren von Oppler[2]).

Ein analoges Resultat wie beim Probefrühstück ergibt sich bei der Probemahlzeit. Nimmt man in reinen uncomplicirten Fällen die Ausheberung nach 4—5 Stunden vor, so erweist sich der Magen leer. Dies spricht für ungestörte motorische Kraft. Letzteres Symptom ist zweifelsohne von grossem Interesse; es zeigt, dass trotz der mangelnden Umwandlung der Ingesta die Fortschaffung derselben in den Darm doch rechtzeitig zu Stande kommt.

Die Ausheberung früh im Nüchternen ergibt gleichfalls einen leeren Magen. Von Interesse ist, dass in derartigen Fällen nicht selten Blutspuren, ebenso abgerissene Schleimhautstückchen mit dem Spülwasser entleert wurden, woraus man auf eine besondere Vulnerabilität der Magenschleimhaut schloss.

Was das Verhalten des Schleimes betrifft, so wird von fast allen Autoren ein besonderes Gewicht darauf gelegt, dass bei der Atrophie der Magenschleimhaut in gleicher Weise, wie die Säure- und Enzymabscheidung, auch die Schleimabsonderung versiegt sei. Fast allgemein betrachtet man es als charakteristisch, dass hier Schleim im Mageninhalt, wie im nüchternen Magen fehlt. Nach meinen Beobachtungen trifft dies nicht für alle Fälle zu. Dass bei den hochgradigsten Formen, wo das Magenephithel vollständig zu Grunde gegangen ist, auch die Schleimsecretion versiegt, kann nicht Wunder nehmen. Anders in etwas früheren Stadien. Wie Schmidt[3]) gezeigt hat, wandelt sich bei derartigen Processen das Magenepithel in eine andere, im Magen normaler Weise nicht vorkommende Form, welche die grösste Aehnlichkeit mit dem Darmepithel hat, um. Dieses pathologische Epithel kleidet nach Schmidt an atrophischen Stellen die Oberfläche und die nach Zerfall der Drüsenzellen übrig gebliebenen Schleimhautlücken aus. Die Schleimbildung in diesem Epithel ist eine andere, als im gewöhnlichen Magenepithel; sie kann jedoch trotzdem eine sehr hochgradige werden. Dieses Epithel ist sehr widerstandsfähig, kann aber bei fortschreitender Degeneration auch zu Grunde gehen. Schmidt hält es darnach für bedenklich, dem Versiegen der Schleimsecretion für die Diagnose der Magenschleimhautatrophie das gleiche Gewicht beizulegen, wie dem Mangel der specifischen Secretbestandtheile. Nach ihm muss im Gegentheile dauernde Absonderung

[1]) Internationale klinische Rundschau. 1894, Nr. 39.
[2]) Centralblatt für innere Medicin. 1896. Nr. 1.
[3]) Deutsches Archiv für klin. Medicin. LVII.

grösserer Mengen zähen Schleimes bei völligem Mangel von HCl und Pepsin direct den Verdacht auf Atrophie erwecken. Wenn ich meine klinische Erfahrung zu Rathe ziehe, so muss ich sagen, dass beiderlei Formen vorkommen. Fälle von Atrophie, die mit Schleimbildung und solche, die ohne Schleim einhergehen. Keinesfalls aber darf das Vorhandensein von Schleim als ein directer Beweis gegen die Atrophie verwerthet werden.

Einhorn macht noch auf einen weiteren Punkt aufmerksam, d. i. die geringe Flüssigkeitsmenge, die im Magen dieser Patienten eine Stunde nach dem Probefrühstück vorgefunden wird. Er erklärt diesen geringen Gehalt des Mageninhaltes an Flüssigkeit daraus, dass zu dem mit dem Probefrühstück eingenommenen Wasser oder Thee während des Aufenthaltes im Magen von letzterem kein Saft, also auch keine Flüssigkeit zugefügt werde, während der mehr flüssige Chymus wie gewöhnlich schneller den Pylorus passirt.

Was die motorische Function des Magens betrifft, so ist diese, wie bereits erwähnt, da, wo die Atrophie allein auf die Schleimhaut beschränkt ist, also in reinen, uncomplicirten Fällen, nicht gestört. Wo dagegen auch die Muscularis mit afficirt ist, kann es zu selbst höhergradigen Atonien und Ektasien mit ihren bekannten Folgeerscheinungen kommen.

Bemerkenswerth ist endlich noch, dass in diesen Fällen, wie Sticker und Hübner[1]) zuerst festgestellt haben und wie Einhorn[2]) auch für die primären Atrophien bestätigt hat, die Acidität des Urins auf der Höhe der Verdauung nicht, wie in der Norm, sich verringert, sondern ziemlich gleich bleibt.

Die Dauer des Leidens ist eine sehr verschiedene. Manche Fälle führen schon nach wenigen Monaten zum tödtlichen Ausgange; in anderen besteht das Leiden viele Jahre lang ohne jegliche Schädigung des Allgemeinbefindens.

Prognose.

Die Prognose variirt in den einzelnen Fällen. Wo die Atrophie eine secundäre ist, richtet sich die Prognose natürlich nach der Grundkrankheit. Von einer wirklichen Heilung kann selbstverständlich niemals die Rede sein. Die secundäre Atrophie des Carcinoms theilt mit letzterem die Prognose. Wo das Carcinom inoperabel ist, ist die Prognose infaust. Wo eine völlige Resection noch möglich, kann relative Heilung eintreten, d. h. der Kranke kann sich wieder eines vollkommenen Wohlbefindens erfreuen, er kann gesund erscheinen, aber er behält stets seine atrophische

[1]) Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XII.

[2]) Archiv für Verdauungskrankheiten. Bd. I, Heft 2.

Magenschleimhaut. Solange die motorische Kraft des Magens eine gute, solange der Darm normal functionirt, kann dieser Defect ohne weitere Folgen bestehen.

Die Atrophie, die unter dem Bilde der progressiven perniciösen Anämie verläuft, gibt immer eine mindestens dubiöse Prognose. Günstiger ist die Prognose bei den mehr genuinen primären Formen der Achylia gastrica. Hier kann das Leiden viele Jahre ohne schwere Schädigung des Allgemeinbefindens bestehen, solange die Motilität intact ist und solange der Darm gut functionirt. Eine Schädigung nach der einen oder anderen Seite hin hat sofort schwere Störungen der Ernährung zur Folge. Einhorn's Beobachtungen sprechen für die Möglichkeit einer Besserung bei einzelnen Formen der Achylia gastrica.

Diagnose.

Die Diagnose der Achylia gastrica an sich ist leicht. Sie stützt sich auf die früher angegebenen Resultate der diagnostischen Ausheberung, insbesondere das völlige oder fast völlige Fehlen der Salzsäure und der Fermente. Viel schwieriger ist die Frage zu entscheiden, welche Bedeutung diese Achylie hat, ob es sich um eine durch Atrophie der Schleimhaut bedingte oder um eine primäre, respective nervöse Secretionsschwäche des Magens handelt. Aber auch wenn letztere ausgeschlossen werden kann, wenn sicher steht, dass das Fehlen der Verdauungsfermente in einer Atrophie der Magenschleimhaut seinen Grund hat, so bleibt noch die weitere Frage zu entscheiden, ob diese Atrophie eine selbstständige primäre oder eine secundäre ist.

Ob es eine nervöse, ob es eine angeborene Achylia gastrica gibt, ist noch nicht durch völlig einwandsfreie Beobachtungen sichergestellt. Im gegebenen Falle würde es für die nervöse Natur der Erkrankung sprechen, wenn gleichzeitig andere nervöse Erscheinungen bestehen, wenn sich die krankhaften Symptome im directen Anschluss an eine nervöse Erregung entwickelt haben. Entscheidend ist indess auch dies nicht. Nervöse und neurasthenische Symptome können auch neben einer Atrophie der Magenschleimhaut auftreten. Wichtiger für die Diagnose der nervösen Natur wäre ein nachweisbarer Wechsel in dem Verhalten der Saftsecretion. Das Fehlen aller localen Symptome, aller Beschwerden von Seiten des Magens kann differentiell-diagnostisch nicht verwerthet werden, da auch bei der auf Atrophie beruhenden Sub- und Anacidität jegliche subjective und örtliche Beschwerde fehlen kann und nicht selten fehlt. Dagegen ist es nicht ohne Bedeutung, ob länger dauernde Katarrhe vorangegangen oder ob sonst eine Ursache, insbesondere eine toxische, die zu einer Anadenie und Atrophie führen kann, eingewirkt hat.

Kann man eine nervöse oder angeborene Anacidität ausschliessen, so handelt es sich weiterhin darum, zu entscheiden, ob die Atrophie eine selbstständige oder eine secundäre, insbesondere durch ein Carcinom bedingte, ist. Diese Differentialdiagnose bietet unter Umständen Schwierigkeiten, natürlich nicht da, wo das classische Bild des letzteren: Tumor der Pylorusgegend, Ektasie, Kachexie, rasche Abmagerung, kaffeesatzartiges Erbrechen vorhanden sind. Diese Symptomengruppe stellt das Endstadium des Carcinoms dar. Wenn man sagt, gutes Fettpolster spricht gegen Carcinom und für Anadenie, so trifft das doch nur für lang bestehende Carcinome zu. Im Beginne zeigen Carcinomkranke oft noch ein recht gutes Fettpolster und keine Spur von Kachexie. Wichtiger ist das Blutbrechen, das bisher bei Anadenie nicht beobachtet wurde, freilich auch bei Carcinom häufig, zumal in den frühen Stadien, vermisst wird. Es gilt aber, die Diagnose früh zu stellen, zu Zeiten, wo der Kranke noch nicht kachektisch aussieht, wo die Ernährung noch nicht gelitten hat, wo keine Stagnation des Mageninhaltes besteht, wo Milchsäuregährung fehlt und das einzige directe Symptom die Sub- und Anacidität darstellt. Letztere legt zunächst den Gedanken an eine Atrophie der Schleimhaut nahe. Ob aber diese eine genuine oder eine secundäre, durch ein noch nicht nachweisbares Carcinom bedingte, ist, ist ohne Weiteres nicht zu sagen. Meiner Meinung nach ist hier die Verlaufsweise vor Allem von Bedeutung. Primäre Atrophien entwickeln sich in der Regel allmälig, sie sind das Endstadium einer langdauernden chronischen Gastritis; in anderen Fällen ist die Atrophie Folge einer toxischen Gastritis. Ergibt die Anamnese, dass die Beschwerden erst seit kurzer Zeit datiren, befindet sich der Kranke in einer etwas vorgerückteren Lebensperiode, fehlt jegliches veranlassende Moment für eine Achylie, dann liegt, wenn auch alle sonstigen Zeichen des Carcinoms fehlen, der Verdacht eines solchen mindestens nahe.

In manchen Fällen ist es indess auch bei sorgfältiger Abwägung aller Anhaltspunkte nicht möglich, eine sichere Entscheidung zu treffen, insbesondere darüber, ob es sich um eine einfache Achylia gastrica handelt oder ob derselben eine ausgesprochene Atrophie der Schleimhaut zu Grunde liegt.

Leichter ist die Unterscheidung von Amyloid. Eine Verwechslung mit Amyloid der Magenschleimhaut, wobei, wie in meiner Klinik angestellte Untersuchungen zuerst erwiesen haben, gleichfalls bei einer gewissen Ausdehnung des Processes die Saftabscheidung erlöschen kann, ist in der Regel leicht zu vermeiden. Schon der Umstand, dass die amyloide Degeneration nur im Gefolge gewisser chronischer Krankheiten vorkommt, dass sie sich niemals auf ein einzelnes Organ erstreckt, dass in der Regel zugleich amyloide Degeneration der Leber, Milz und Nieren besteht, lässt die Diagnose leicht stellen.

Behandlung.

Von vorneherein könnte man meinen, dass es die Hauptaufgabe wäre, die fehlende Verdauungskraft wieder herzustellen oder zu ersetzen. Indess liegt die Sache nicht so einfach. Wie wir oben gesehen haben, gibt es Fälle, wo trotz jahrelang bestehender Achylia gastrica die Verdauung normal erfolgt und auch die Gesammternährung in keiner Weise leidet. Das sind die Fälle, wo die motorische Kraft intact geblieben ist, wo keine Stenose des Pylorus besteht, wo der Mageninhalt vollkommen rechtzeitig, als ob er im Magen in normaler Weise verdaut worden wäre, in den Dünndarm weiterbefördert wird. Hier ist gewissermaassen die Motilität in erhöhte Action getreten, um den Ausfall der peptischen Kraft zu ersetzen. Die Nachtheile der Achylia gastrica sind also hier durch die erhöhte motorische Thätigkeit vollkommen ausgeglichen. Anders da, wo letztere gestört ist. Hier muss die Ernährung bald leiden, da der erwähnte Ersatz für die fehlende peptische Kraft hinwegfällt.

Von dieser Thatsache ausgehend, muss unser erstes Bestreben darauf gerichtet sein, die motorische Kraft des Magens möglichst zu erhalten und sie da, wo sie zu leiden droht oder bereits leidet, zu heben. Damit allein können wir den Ausfall der peptischen Kraft ersetzen.

Sehr lehrreich sind nach dieser Richtung die oben erwähnten Fälle, wo Kranke zunächst nur mit der Klage über Diarrhöen zum Arzte kommen und wo die genauere Untersuchung vollkommene Apepsie ergibt. So lange der Darm intact war, verlief letztere vollkommen symptomenlos. Mit dem Moment, wo der Darm durch irgend ein Accidens gereizt oder wo er, vielleicht in Folge des Plus der ihm zugemutheten Arbeit, insufficient wurde, traten Beschwerden auf, aber auch jetzt noch nicht solche seitens des Magens, sondern des Darmes. Trotzdem muss auch in solchen Fällen der Magen den Hauptangriffspunkt der Therapie bilden. Hier wie bei jeglicher Form von Anacidität des Magens ist unsere Hauptaufgabe eine sorgfältig gewählte Diät, aber eine solche, die den Bedarf in ausreichender Weise deckt. Vor Allem wichtig ist die Form, in der die Nahrungsmittel gereicht werden.

Die Speisen müssen möglichst fein zerkleinert, am besten als Brei und in flüssiger Form, genommen werden. Wo Reizerscheinungen des Darmes, Durchfälle bestehen, ist eine mehrtägige strenge Suppendiät am Platze. Man kann Gersten-, Hafer-, Reisschleim-, Sagosuppen und dergleichen geben. Vegetabilische Nahrung wird meistens gut vertragen. Die Cerealien dürfen selbstverständlich nur in gemahlenem Zustande nach Entfernung der Cellulosenhülle genommen werden. Hülsenfrüchte sind ihres hohen Eiweissgehaltes wegen zu empfehlen. Breie von Reis, Gries, Tapioca, Kartoffeln, Erbsen-, Linsen-, Hafer-, Aleuronat- und

Weizenmehl, Leguminose und dergleichen sind zu empfehlen; auch kann man ihnen Somatose, Nutrose oder ähnliche Präparate zusetzen. Puddinge aus den genannten Mehlen sind gleichfalls zu empfehlen, desgleichen Eier; letztere entweder allein in flüssigem, leichterwärmtem Zustande oder als Zusatz von Gelbei zu den Suppen.

Fett in Form von Butter ist sehr zu empfehlen, falls keine Darmerscheinungen bestehen. Milch wird nicht immer gleich gut vertragen; man gebe sie nur in kleinen Portionen. Auch Rahm ist zu empfehlen, aber nur so lange, als keine Zeichen einer Atonie und längeren Stagnation bestehen. Gegen Kaffee und Thee mit Milch ist nichts einzuwenden; noch geeigneter sind Hafercacao und Kraftchocolade.

Da Fleisch im Magen selbst nicht verdaut wird, so könnte man Bedenken tragen, solches zu verordnen. Indess steht seiner Darreichung so lange nichts im Wege, als die motorische Kraft intact ist. Aber man gebe es nur in kleinen Portionen und insbesondere in einer Form, in der es rasch nach dem Darm weiterbefördert werden kann, fein zerhackt, geschabt, insbesondere Hühnerfleisch, Taube, feinen geschabten Lachsschinken, Kalbsmilcher, Kalbshirn, Roastbeef, zartes Beefsteak, Wild, auch Fische und dergleichen.

Alkohol soll nur, wenn ein directer Grund zu seiner Darreichung vorliegt, und dann stets in kleinen Quantitäten, in Form von Wein gereicht werden. Bier ist nicht zu empfehlen.

Die Mahlzeiten sollen nicht zu reichlich sein, aber häufiger erfolgen. Circa alle 3 Stunden soll der Kranke etwas zu sich nehmen. Selbstverständlich wird man auch darauf zu achten haben, dass der Kranke eine ausreichende Menge Nahrung erhält, die seinem Calorienbedürfnisse entspricht.

Als Beispiel eines Speisezettels bei atrophischem Katarrh schalte ich einen von Wegele in seiner »diätetischen Behandlung der Magen- und Darmkrankheiten« aufgestellten ein.

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	Alkohol
Morgens:				
150 g Maltoleguminosencacao	6·0	4·0	13·5	—
Vormittags:				
150 g Wein	—	—	4·0	12·0
20 g Butter auf geröstetem Brod	0·15	16·6	0·12	—
Mittags:				
100 g Maltoleguminosensuppe	2·6	0·1	6·2	—
100 g geschabtes Beefsteak	20·0	6·0	—	—
100 g Kartoffelbrei	3·1	0·5	21·3	—
10 g Malzextract	0·5	—	5·5	—

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	Alkohol
Nachmittags:				
1 Tasse Thee (mit Zwieback)	—	—	—	—
20 g Butter	0·15	16·6	0·12	—
30 g Honig	0·4	—	22·0	—
Abends:				
250 g Reisbrei	22·0	8·25	71·0	—
Tagsüber:				
75 g Zwieback (oder geröstetes Brod)	9·0	1 5	63·9	—
Abends 10 Uhr:				
250 g Milch	8·7	9·3	12·0	—
10 g Cognac	—	—	—	7·0
	72·7	62·85	219·64	19·0
Gesammtverbrennungswerth		1930 Calorien		

Der nachfolgende Diätzettel ist der Diätetik von Biedert und Langermann entnommen.

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	Calor.
Morgens 6 Uhr:				
500 g Milch, 3 Zwieback (30 g)	20·6	20·2	45·7	461
Morgens 8 Uhr:				
Hafermehlsuppe (aus 20 g Hafermehl mit Fleischbrühe oder Wasser) mit 15 g Fleischlösung und 1 Eigelb	8·5	6·0	14·2	149
oder Suppe aus $^1/_4$ Timpe's Suppentafel.				
Vormittags 10 Uhr:				
Rahmmischung (aus 125 cm³ Rahm und 6 g Milchzucker), 40 g Röstbrod	7·8	12·9	41·5	322
Mittags 12 Uhr:				
a) Leguminosensuppe (aus 20 g Leguminose) mit 30 g Fleischlösung	10·8	1·8	12·6	113
oder Suppe aus $^1/_2$ Timpe's Suppentafel.				
b) Karthäuserklösse (aus 100 g Weck, 60 cm³ Milch, 1 Eiweiss, 20 g Butter und 10 g Zucker)	12·0	19·5	67·0	506
c) 100 g Aepfelbrei	0·4	—	17·7	74
Nachmittags 4 Uhr:				
250 cm³ Milchwassercacao (aus 10 g Cacao, 10 g Zucker, 125 cm³ Milch und 125 cm³ Wasser), 3 Zwieback (30 g)	9·2	11·3	38·3	300
Abends 7 Uhr:				
a) Milcheinlaufsuppe (aus 250 cm³ Milch mit 10 g Mehl)	9·5	9·1	19·2	205
b) $^3/_4$ Griesbrei (aus 100 g Gries mit 500 cm³ Milch und 30 g Zucker)	80·5	13·8	97·3	612
	99·3	94·6	353·5	2736

Weitere Diätzettel anzuführen, scheint mir unnöthig. Mit Hülfe der im allgemeinen Theil aufgestellten Tabellen kann Jeder sich leicht welche zusammenstellen.

In Fällen, wo hochgradige Anämie besteht, wo die Ernährung bereits sehr gelitten hat, empfiehlt es sich, die Kranken längere Zeit hindurch liegen zu lassen, da es auf diesem Wege leichter gelingt, die Ernährung zu heben.

Besteht Neigung zu Atonie oder hat sich eine solche bereits entwickelt, so gilt es, den Tonus möglichst wieder herzustellen. Dazu dienen der elektrische Strom, die Massage und die methodische Ausspülung. Bezüglich ihrer Anwendungsweise kann ich auf das früher Gesagte verweisen.

Wo Gährungen vorhanden sind, kommen neben der methodischen Ausspülung noch gährungswidrige Mittel in Frage. Wo neben der Atrophie eine hochgradige Ektasie besteht, da muss die Ueberführung der Ingesta in den Darm erschwert sein und muss nach kurzer Zeit die Gesammternährung schwer leiden. Provisorisch mag hier die Rectalernährung platzgreifen. Als letztes Refugium bleibt nur ein operativer Eingriff übrig, durch den der Uebertritt der Speisen in den Darm erleichtert oder beschleunigt wird. Am sichersten wird dieses durch die Gastroenterostomie erreicht. Auch da, wo eine Pylorusstenose besteht, wird in den meisten Fällen die Beseitigung derselben nicht das zu erstrebende Ziel erreichen, da es mindestens fraglich bleibt, ob sich darnach der Muskeltonus wieder herstellt.

Medicamentöse Mittel indicirt die Atrophie der Magenschleimhaut als solche nicht. Sie können durch einzelne Symptome, wie Anorexie, Schmerzen und Durchfälle nöthig werden. Hier kommen dieselben Mittel in Betracht, die auch sonst gegen diese Symptome in Anwendung gezogen werden. Nur eine Methode verdient noch kurze Erwähnung, ich meine die Anwendung der Salzsäure, des Pepsins, des Pankreatins und ähnlicher Mittel, die als Ersatz der ausfallenden Magensecrete dienen sollen.

Ich kann hier nur das wiederholen, was ich bereits oben bei der Behandlung der einfachen chronischen Gastritis gesagt habe. So sehr diese Mittel, insbesondere die Salzsäure und das Pepsin, vom theoretischen Standpunkte aus am Platze erscheinen, so wenig haben sie in praxi bis jetzt den gehegten Erwartungen entsprochen. Wenn einzelne Beobachter den Erfolg, insbesondere der Salzsäure, rühmen, so kann ich nicht umhin, zu betonen, dass der Beweis eines nennenswerthen Erfolges, selbst bei Anwendung sehr grosser Dosen, bis jetzt noch aussteht. Ob die von Litten u. A. empfohlenen Ausspülungen des Magens mit 2%iger Salzsäurelösung, wobei man am Schlusse einen Theil derselben im Magen zurücklässt, mehr leisten, vermag ich nicht zu entscheiden.

Das runde Magengeschwür.

Syn. Ulcus ventriculi simplex, Ulcus rotundum, perforans, chronicum, peptisches Geschwür, perforirendes Magengeschwür, Cruveilhier'sche Krankheit.

Die Durchsicht der älteren Literatur zeigt, dass das runde Magengeschwür den älteren Pathologen zwar nicht gänzlich unbekannt war, indess begegnet man dort doch nur vereinzelten casuistischen Mittheilungen. Unterscheidungsmerkmale gegenüber anderen Geschwürsformen, insbesondere gegenüber dem Krebsgeschwür, kannte man nicht. Bezüglich dieser älteren Literatur verweise ich auf Lebert[1]), der in seinen Beiträgen zur Geschichte und Aetiologie des Magengeschwürs die wichtigsten Arbeiten zusammengestellt hat.

Das Verdienst, das Magengeschwür als eine eigenartige, wohl charakterisirte Krankheitsform zuerst erkannt zu haben, gebührt unzweifelhaft Cruveilhier[2]). Ihm verdanken wir die erste genaue anatomische Beschreibung, wie wir ihm auch die erste genaue Schilderung der klinischen Symptome, sowie manche therapeutische Anhaltspunkte verdanken.

Vielfach und mit Recht wird darum das Magengeschwür auch als Cruveilhier'sche Krankheit bezeichnet. An Cruveilhier's grundlegende Arbeiten reiht sich in würdiger Weise die classische, an der Hand eines grossen Materials gelieferte Bearbeitung von Rokitansky[3]). Diesem folgte alsbald Jaksch[4]) mit einer Reihe gründlicher klinischer Beobachtungen. Von den Vierziger-Jahren ab bringt jedes Jahr neue Beiträge. Zur besseren Erkenntniss dieser Krankheit haben in hohem Maasse die experimentellen Arbeiten von Panum, Cl. Bernard, Cohnheim, Daettwyler und Quincke, Silbermann u. A. beigetragen. Einen weiteren Fortschritt hat die jüngste Zeit gebracht, die uns zeigte, dass dem Magengeschwür eigenthümliche Störungen der Saftsecretion

[1]) Berliner klinische Wochenschrift. 1876, Nr. 39 etc.

[2]) Anatomie pathologique. Vol. I, 1829—1835; Revue médicale. 1838; Arch. génér. de médecine. 1855.

[3]) Oesterreichische Jahrbücher. 1839.

[4]) Prager Vierteljahrsschrift. 1843.

eigen sind. Damit ist, wie mir dünkt, nicht nur ein besseres Verständniss der Genese des Ulcus, sondern auch eine rationelle Basis für die Behandlung gegeben.

Alle in den letzten Jahrzehnten erschienenen Arbeiten aufzuzählen, würde zu weit führen und auch zwecklos sein. Die wichtigere Literatur unseres Gegenstandes bis zum Jahre 1878 findet sich in Leube's vortrefflicher Bearbeitung der Magenkrankheiten in v. Ziemssen's Handbuch zusammengestellt. In Nachfolgendem führe ich nur die wichtigeren seitdem erschienenen, sowie einzelne ältere Arbeiten, auf die im weiteren Verlaufe wiederholt Bezug genommen wird, an.

Literatur.

Beaumont, Experiments and observations on the gastric juice and the physiology of digestion. Boston 1833.

Pavy, On gastric erosion. Guy Hospit. Report. 1868.

Ebstein, Experimentelle Untersuchung über das Zustandekommen der Blutextravasate in der Magenschleimhaut. Archiv für experimentelle Pathologie. Bd. II.

Panum, Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Embolie. Virchow's Archiv. Bd. XXV.

Cohnheim, Vorlesungen über allgemeine Pathologie. Bd. II.

Körte, Beitrag zur Lehre vom runden Magengeschwür. Inaug.-Dissert. Strassburg 1875.

Platow, Ueber die Entwicklung des Magenkrebses aus Narben des runden Magengeschwürs. Dissert. München 1877.

Hertzka, Ein neues Heilmittel für das einfache runde Magengeschwür. Pester medicinisch-chirurgische Presse. 1878.

Samelson, Die Selbstverdauung des Magens. Jena 1879.

Litten, Perforirendes Magengeschwür mit tödtlicher Blutung unter dem Bild der perniciösen Anämie verlaufend etc. Berliner klinische Wochenschrift. 1880.

Oser, Ein Fall von Perforation eines runden Magengeschwürs in das linke Herz. Wiener medicinische Blätter. 1880, Nr. 52.

Chiari, Ein Fall von Perforation eines Magengeschwürs. Anzeiger der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien. 1880.

Korach, Allgemeines Hautemphysem mit Ansammlung brennbarer Gase nach Perforation eines Ulcus ventriculi. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1880.

With, Mavesaarets klinike Former, dets diagnose og behandling. 1881.

Edinger, Ueber die Reaction der lebenden Magenschleimhaut. Pflüger's Archiv für die gesammte Physiologie. Bd. XXIX.

Brenner, Perforation eines runden Magengeschwürs in den linken Herzventrikel. Wiener medicinische Wochenschrift. 1881.

Scholz, Ulcus perforans ventriculi. Wiener medicinische Presse. 1881.

Berenitz, Ulcère simple de l'estomac chez les tourneurs en porcelaine. Gaz. des hôpit. 1881.

Vergely, Ulcère double de l'estomac. Deux perforations. Peritonite consécutive. Journ. de méd. de Bordeaux. 1881.

Grünfeld, Nogle Bemärkninger om citatricer efiu Ulcus ventriculi og Ulcus duodeni. Hospitals-titende. 2. R. IX. B. 1882.

Quincke-Daettwyler, Ueber die Entstehung des Magengeschwürs. Mittheilungen des Vereines schleswig-holsteinischer Aerzte. Heft 9 und Deutsche medicinische Wochenschrift. 1882, Nr. 6.

Danziger, Statistische Mittheilungen über das Magengeschwür nach Beobachtungen aus der Würzburger Klinik. Dissert. Würzburg 1882.

Warfwinge och Wallis, Fall af vänstersidigt pneumothorax, bervende paa perforation af ett ulcus ventriculi. Hygiea, Svenska läksallik. Hdlr. 1882.

Kleef, Ulcus ventriculi, Stenosis pylori, Resectio pylori. La Presse méd. belg. 1882.

Debove, Remarques sur le traitement de l'ulcère simple de l'estomac. Union méd. 1882.

Goodhart, Perforating ulcer of the stomach leading to fatal haematemesis thirty hours after birth. Transact. of the pathol. Soc. XXXII. 1882.

Bourcy, Ulcère de l'estomac. Perforation. Vomissements fécaloides sans obstacle au concours de matières. Mort. Progrès méd. 1882.

Aufrecht, Das runde Magengeschwür in Folge subcutaner Chantaridin-Einspritzungen. Centralblatt für die medicinische Wissenschaft. 1882.

Galliard, Essai sur la pathogénie de l'ulcère simple de l'estomac. Paris 1882.

Hubert, Dilatation digitale forcée du pylore pour sténose cicatricielle de cet orifice. Deux cas suivis de complète guérison, operés par le prof. Loreta de Bologne. Journ. de Méd. de Bruxelles. 1883.

Berthold, Statistischer Beitrag zur Kenntniss des chronischen Magengeschwürs. Aus den Sectionsprotokollen des pathologischen Institutes zu Berlin 1868—1882. Dissert. Berlin 1883.

Rommelaire, Du diagnostic du cancer et de l'ulcère de l'estomac. Journ. de méd. de Bruxelles. 1883.

Hauser, Das chronische Magengeschwür. Leipzig 1883.

Nolte, Ueber die Häufigkeit der runden Magengeschwüre in München. Dissert. 1883.

Ebstein, Ist bei der Perforationsperitonitis im Gefolge des corrosiven Magengeschwürs Erbrechen vorhanden? Wiener medicinische Blätter. 1883.

Mattei, L'ulcera della stomaco. Lo Sperimentale. 1883.

Rommelaire, Determination du caractère phagédenique de l'ulcère de l'estomac. Journ. de méd. de Bruxelles. 1883.

Heitler, Die Entwicklung von Krebs auf narbigem Grunde im Magen und in der Gallenblase. Ueber die Combination von rundem Magengeschwür mit Magenkrebs. Wiener medicinische Wochenschrift. 1883.

Debove, Treatment of simple ulcer of the stomach. The Philad. med. and surg. Reporter. 1884.

Debove, Du traitement de l'ulcère de l'estomac. Gaz. hebd. de méd. et de chir. 1884.

Rommelaire, De la mensuration de la nutrition organique. De la phosphaturie dans les cas d'ulcère de l'estomac. Journ. de méd. de Bruxelles. 1884.

Quetsch, Ueber die Resorptionsfähigkeit der menschlichen Magenschleimhaut im normalen und pathologischen Zustande. Berliner klinische Wochenschrift. 1884, Nr. 23.

Stienon, Contribution à l'anatomie pathologique de l'ulcère de l'estomac, recherches faites au laboratoire d'histologie de l'Université de Bruxelles. Bull. de l'Acad. de Méd. de Belgique. 1884.

Walker, A case of gastric ulcer, rectal alimentation, recovery. Medical Times. 1885.

Millard, On Debove's new treatment of gastric ulcer. New York med. Record. 1885.

Jaworski, Klinisch-experimentelle Untersuchungen über die Wirkungen des Karlsbader Thermalwassers auf die Magendarmfunction, nebst Grundlagen einer rationellen Karlsbader Trinkcur, basirt auf Versuche und Karlsbader Erfahrungen. Deutsches Archiv für klinische Medicin. 1885, Bd. XXXVII.

Faber, Emphysem des Mediastinum und der äusseren Haut in Folge von Perforation eines Magengeschwürs ins Mediastinum. Württemberger medicinisches Correspondenz-Blatt. 1885.

Cerenville, Ulceration chronique de l'estomac, perforation dans le sac pericardique, pneumopericarde, collection gazeuse sous-diaphragmatique. Mort. Autopsie. Revue méd. de la Suisse romande. 1885.

Leube, Ulcus ventriculi traumaticum. Centralblatt für klinische Medicin. 1886.

Ewald, Zur Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten. Berliner klinische Wochenschrift. 1886, Nr. 3 u. 4.

Ewald, Ueber Zuckerbildung im Magen und Dyspepsia acida. Berliner klinische Wochenschrift. 1886, Nr. 48 u. 49.

Rasmussen, En ny Teori for Oprindelsen af Ulcus chronicum ventriculi. Hospitalstidende. 1886.

Riegel, Beiträge zur Lehre von den Störungen der Saftsecretion des Magens. Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XI.

Riegel, Zur Lehre vom Ulcus ventriculi rotundum. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1886.

Riegel, Beiträge zur Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten. Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XI.

Riegel, Ueber Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. 1886, Nr. 289.

van den Velden, Ueber Hypersecretion und Hyperacidität des Magensaftes. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. Nr. 280.

Rothschild, Aciditätsverhältnisse bei Ulcus ventriculi. Inaug.-Dissert. Strassburg 1886.

Aufrecht, Ueber Gastralgie, Ulcus ventriculi und Cholelithiasis. Pathologische Mittheilungen. 1886, Heft 3.

Silbermann, Experimentelles und Klinisches zur Lehre vom Ulcus ventriculi rotundum. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1886.

Herrlich, Zur Casuistik grosser progredienter Formen von Magengeschwür. Charité-Annalen XI.

Fimy, A case of perforating ulcer of the stomach opening into the left ventricle of the heart and causing death by haemorrhage. Boston med. and surg. Journal 1886 and Brit. med. Journ. 1886.

Costa, On haemorrhage from the stomach. Philad. med. Times. 1886.

Korczynski und Jaworski, Klinische Befunde bei Ulcus und Carcinoma ventriculi, sowie bei Magenblutungen. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1886.

Wittneben, Ulcus ventr. traumat. Inaug.-Dissert. Würzburg 1887.

Decker, Experimentelier Beitrag zur Aetiologie des Magengeschwürs. Berliner klinische Wochenschrift. 1887.

Rasmussen, Ueber die Magengeschwürsfurche und die Ursache des chronischen Magengeschwürs. Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften. 1887.

Ritter, Ueber den Einfluss von Traumen auf die Entstehung des Magengeschwürs. Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XII.

Riegel, Beiträge zur Diagnostik der Magenkrankheiten. Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XII.

Vogel, Beitrag zur Lehre vom Ulcus ventr. simpl. Inaug.-Dissert. Giessen 1887.

Sehrwald, Was verhindert die Selbstverdauung des lebenden Magens? Münchener medicinische Wochenschrift. 1888.

Gerhardt, Ueber Zeichen und Behandlung des einfachen runden Magengeschwürs. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1888.

Jaworski, Worin besteht der therapeutische Effect des Karlsbader Thermalwassers bei Magenaffectionen? Wiener medicinische Presse. 1888.

Stienon, L'ulcère de l'estomac. Journ. Brux. 1888.

Létulle, Origine infectieuse de certains ulcères simples de l'estomac ou du duodenum. Compt. rend. 1888, T. CVI.

Cornils, Zur Behandlung des runden Magengeschwürs. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1888,

Talma, Onderzökingen over: 1. Ulcus ventriculi simplex, 2. Gastromalacie, 3. Ileus. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1889.

Clarke, Ulcer of the stomach and its complications. Boston Journ. 1889.

Rosenheim, Ueber seltenere Complicationen des runden Magengeschwürs. Berliner klinische Wochenschrift. 1889.

Reinhard, Ueber Ulcus ventriculi simplex mit Tumoren. Inaug.-Dissert. Berlin 1888.

Rosenheim, Verhandlungen des Vereines für innere Medicin zu Berlin vom 7. Mai 1888.

Ritter und Hirsch, Ueber die Säuren des Magensaftes und deren Beziehung zum Magengeschwür bei Chlorose und Anämie. Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XIII.

Vanni, Sull'ulcera dello stomaco d'origine traumatica. Lo Sperimentale Luglio. 1889.

Tacke, Behandlung des Magengeschwürs durch künstlich erzeugte, möglichst vollständige Abstinenz, respective Ruhe und Unthätigkeit des erkrankten Organes. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1889.

Mayer, Ein seltener Fall von chronischem Magengeschwür. Münchener medicinische Wochenschrift. 1889.

Nissen, Zur Frage der Indication der operativen Behandlung des runden Magengeschwürs. Petersburger medicinische Wochenschrift. 1890.

Lenhartz, Beitrag zur modernen Diagnostik der Magenkrankheiten. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1890.

Korczynski und Jaworski, Ueber einige bisher wenig berücksichtigte klinische und anatomische Erscheinungen im Verlaufe des runden Magengeschwürs und des sogenannten sauren Magenkatarrhs. Deutsches Archiv für klinische Medicin. 1890, Bd. XLVII.

Debove et Remond, Des abcès gazeux sous-diaphragmatiques par perforation des ulcères de l'estomac. Gaz. des hôp. 1890.

Rosenheim, Ueber seltenere Complicationen des runden Magengeschwürs. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1890.

Anderson, A clinical lecture of ulceration of the stomach, with special reference to the statistic of thirty five consecutive cases. Brit. Journ. 1890.

Grüne, Zur Lehre vom Ulcus ventr. rot. und dessen Beziehungen zur Chlorose. Inaug.-Dissert. Giessen 1890.

Talma, Untersuchungen über Ulcus ventriculi simplex, Gastromalacie und Ileus. Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XVII.

v. Noorden, Ueber die Ausnützung der Nahrung bei Magenkranken. Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XVII.

Schätzell, Ueber Acidität des Magensaftes bei Chlorose. Inaug.-Dissert. Würzburg 1892.

v. Sohlern, Der Einfluss der Ernährung auf die Entstehung des Magengeschwürs. Berliner klinische Wochenschrift. 1891.

Gerhardt, Ueber geschwürige Processe im Magen. Virchow's Archiv. Bd. CXXVII.

Habershon, On the prognosis of simple gastric ulcer. St. Barthol. Rep. 1891.

Saundby, Chronic ulcer of the stomach. Lancet. 1891.

Langerhans, Ungewöhnliche Art der hämorrhagischen Erosion des Magens. Virchow's Archiv. Bd. CXXIV.

Kollmar, Zur Differentialdiagnose zwischen Magengeschwür und Magenkrebs. Berliner klinische Wochenschrift. 1891.

v. Openchowski, Zur pathologischen Anatomie der geschwürigen Processe im Magendarmtractus. Virchow's Archiv. Bd. CXVII.

Liermann, Zur Casuistik der subphrenischen Abscesse nach Ulcus perforatum ventriculi. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1892.

Liebermeister, Ueber das einfache Magengeschwür. Sammlung klinischer Vorträge. Neue Folge. 1892, 61.

Matthes, Zur Wirkung von Enzymen auf lebendes Gewebe, speciell auf die Magen- und Darmwand. Verhandlungen des XII. Congresses für innere Medicin. 1893.

Fleiner, Ueber die Behandlung von Magengeschwüren und einigen von diesen ausgehenden Reizerscheinungen und Blutungen. Münchener medicinische Wochenschrift. 1893.

Stepp, Zur Behandlung des Magengeschwürs. Verhandlungen der 65. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte. Nürnberg 1893.

Haslaur, Ueber die chirurgische Behandlung des runden Magengeschwürs. Brit. med. Journ. 1893, Nr. 11.

Stockton, The etiology of gastric ulcer. Medical news. 1893, Nr. 2.

Westphalen, Ueber die Hyperaciditäts- und Hypersecretionszustände des Magens. Petersburger medicinische Wochenschrift. 1893, Nr. 52.

Burland, Ipecacuanha in haematemesis. Lancet. 1893.

Matthes, Untersuchungen über die Pathogenese des Ulcus ventriculi rotundum und über den Einfluss von Verdauungsenzymen auf lebende Gewebe. Habilitationsschrift. Jena 1893. Gustav Fischer. (Beiträge zur pathologischen Anatomie und allgemeinen Pathologie. 1893, Bd. XIII, 2.).

Soltau Fenwick, The pathology of acute perforating ulcer of the stomach in young adults. Journ. of pathol. and bact. I, 1893, June 4.

G. See, Formes et diagnostic de l'ulcère de l'estomac. Bull. de l'Acad. de méd. 1893, Nr. 37.

Thayer, Note on a case of cicatrical stenosis of the pylorus following a peptic ulcer. Bull. of the J. Hopkins Hosp. 1893, Nr. 31.

Vermorel, Deux observations d'ulcère simple à symptomes anormaux. Gaz. des Hôp. 1893, 73.

Koch, Ueber Magenblutungen in der Gravidität. Petersburger medicinische Wochenschrift. 1893.

Pulawski, Zur Casuistik der Magenkrankheiten. Berliner klinische Wochenschrift. 1892, Nr. 42.

Schotten, Ein casuistischer Beitrag zur Lehre von der Peritonitis in Folge der Perforation eines Magengeschwürs. Münchener medicinische Wochenschrift. 1893.

Remmer, Acute diffuse Peritonitis bei einem alten Ulcus ventriculi simplex nach Verabreichung eines Bandwurmmittels. Centralblatt für klinische Medicin. 1893, Nr. 42.

Koch, Ueber das Carcinoma ventriculi ex ulcere. Petersburger medicinische Wochenschrift. 1893, Nr. 43,

Spitzer, Zur Wirkung des Karlsbader Thermalwassers auf die Magenfunctionen. Therapeutische Monatshefte. April 1894.

Osswald, Ueber den Salzsäuregehalt des Magensaftes bei Chlorose. Münchener medicinische Wochenschrift. 1894, Nr. 27 u. 28.

Savelieff, Ueber die Wismuthbehandlung des runden Magengeschwürs. Therapeutische Monatshefte. 1894.

Stoll, Ueber das Ulcus ventriculi rotundum. Deutsches Archiv für klinische Medicin. 1894, Bd. I—III.

du Mesnil, Zur Aetiologie des Magengeschwürs. Münchener medicinische Wochenschrift. 1894, Nr. 50.

Pick, Ueber Zwerchfelldurchbohrungen durch das runde Magengeschwür. Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XXVI.

Cantu, Ueber die gastrischen Functionen bei der Chlorose. XI. internationaler medicinischer Congress. Münchener medicinische Wochenschrift. 1894, Nr. 14.

Luxenburg und Zawadski, Ein Fall von Ulcus ventriculi rotundum auf Grund syphilitischer Gefässerkrankung. Wiener medicinische Presse. 1894, Nr. 50.

Matthes, Ueber den Vorschlag Fleiner's, Reizerscheinungen des Magens mit grossen Dosen Wismuth zu behandeln. Centralblatt für innere Medicin. 1894, Nr. 1.

Rankin, Chronic gastric ulcer and its treatment by papain. Lancet. 1895, Febr. 9.

Wojnowitsch, Atropinum sulphuricum bei rundem Magengeschwür. Hospitalzeitung von Botkin. 1895.

Kuttner, Ueber Magenblutungen und besonders deren Beziehung zur Menstruation. Berliner klinische Wochenschrift. 1895, Nr. 7.

Kirkpatrick, A case of perforated gastric ulcer; operation; recovery. Montreal med. Journ. März 1895.

Einhorn, Ein klinischer Beitrag zur Kenntniss und Behandlung der Erosionen des Magens. Berliner klinische Wochenschrift. 1895, Nr. 20 u. 21.

Gerhardt, Ueber geschwürige Processe im Magen. Virchow's Archiv. Bd. CXXVII.

Gilles de la Tourette, Société médicale des hôp. de Paris. Münchener medicinische Wochenschrift. 1894, Nr. 26.

Nauwerck, Mykotisch-peptisches Magengeschwür. Münchener medicinische Wochenschrift. 1895, Nr. 38 u. 39.

Ebstein, Trauma und Magenerkrankung mit besonderer Rücksichtnahme auf das Unfallversicherungsgesetz. Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. LIV.

Richardière, Ulcères traumatiques de l'estomac. Union méd. 1895, Nr. 16.

Kolaczek, Ein durch ein Magengeschwür hervorgerufenes Magendivertikel. Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. Bd. I, Heft 2.

Crämer, Ueber die Behandlung des Ulcus ventriculi mit grossen Wismuthdosen. Münchener medicinische Wochenschrift. 1896, Nr. 25.

Strauch, Operative Heilung eines frei in die Bauchhöhle perforirten Ulcus ventriculi. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1896, Nr. 34.

Pariser, Die Behandlung des frei in die Bauchhöhle perforirten Ulcus ventriculi. Allgemeine medicinische Central-Zeitung. 1896.

Hofmeister, Zur operativen Behandlung des Ulcus ventriculi. Beiträge zur klinischen Chirurgie. 1896, Bd. XV.

Klaussner, Ein Beitrag zur operativen Behandlung des Ulcus ventriculi. Münchener medicinische Wochenschrift. 1896, Nr. 37.

Hirsch, Zur Casuistik und Therapie der lebensgefährlichen Magenblutungen. Berliner klinische Wochenschrift. 1896, Nr. 38.

Witthauer, Aus der Praxis für die Praxis. Therapeutische Monatshefte. 1896, Heft 10.

Leube-Mikulicz, Chirurgische Behandlung des Magengeschwürs. Verhandlungen des XXVI. Congresses der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 1897.

Oppler, Ueber Nährpräparate als Fleischersatzmittel mit besonderer Berücksichtigung der Nutrose. Therapeutische Monatshefte. 1897, Heft 4.

Ausserdem sei noch auf die neueren Lehr- und Handbücher, sowie Monographien über Magenkrankheiten von Boas, Bouveret, Ewald, Fleiner, Fleischer Penzoldt, Rosenheim, Wegele etc. verwiesen.

Aetiologie.

Das runde Magengeschwür ist eine dem Arzte häufig zur Beobachtung kommende Krankheitsform. Es wird im Allgemeinen häufiger beim weiblichen als männlichen Geschlechte beobachtet; aber das relative Verhältniss zwischen Männern und Frauen ist nach den vorliegenden Statistiken ein sehr verschiedenes. Lebert hat für Breslau das Verhältniss der Frauen zu den Männern auf 3—4 : 1 angegeben, für Zürich dagegen überwog nach seinen Beobachtungen die Zahl der Frauen kaum die der Männer. Brinton fand das Verhältniss der Frauen zu den Männern wie 2 : 1, Steiner wie 11 : 8, Wollmann fand ungefähr gleiche Zahlen. Habersohn fand unter 201 Fällen von Ulcus 127 bei Frauen, 74 bei Männern; Anderson beobachtete unter 35 Fällen von Magengeschwür nur 3 bei Männern. Nach der Statistik Danziger's aus der Würzburger Klinik stellt sich das Verhältniss der Frauen zu den Männern als 2 : 1 heraus.

Ich habe von meinen klinischen Fällen eine grössere Reihe von Jahrgängen zusammengestellt; dabei ergaben sich auf 126 Fälle bei Männern 134 bei Frauen. Indess darf man derartigen Zahlen keine zu grosse Bedeutung beilegen. Wenn ich aus meiner Statistik einzelne Jahrgänge heraushebe, so finden sich solche, wo die Zahl der ulcuskranken Frauen die der Männer bedeutend überstieg, neben anderen, wo ein umgekehrtes Verhältniss stattfand. So kamen in meiner Klinik im Jahre 1884 auf 15 Fälle von sichergestelltem Ulcus bei Männern nur 8 bei Frauen; im Jahre 1887 auf 17 bei Männern 19 bei Frauen, und im Jahre 1886 auf 12 bei Männern 26 bei Frauen. Unzweifelhaft geht daraus hervor, dass hier zufällige Momente eine Rolle mitspielen; gewiss darf man nicht folgern, dass in dem einen Jahre das Ulcus

häufiger bei Männern als bei Frauen vorkommt, und dass im nächsten das Verhältniss gerade umgekehrt ist. Die Aufnahme in die Krankenhäuser hängt von vielerlei Factoren ab; die hier gewonnenen Zahlen geben darum keinen sicheren Maassstab für die Häufigkeit der einzelnen Krankheitsformen. Indess kann man immerhin sagen, dass das Ulcus im Allgemeinen häufiger beim weiblichen als männlichen Geschlechte vorkommt.

Was die Häufigkeit des Magengeschwürs überhaupt betrifft, so lässt sich diese am besten aus den Leichenstatistiken beurtheilen. Nach Berthold kamen in den 15 Jahren von 1868 bis 1882 im pathologischen Institute der Berliner Charité 262 Fälle von Magengeschwür zur Obduction, d. h. in 2·7 Procent aller Sectionen fanden sich Magengeschwüre oder Residuen derselben; davon kamen 128 auf das männliche, 134 auf das weibliche Geschlecht.

Kleiner sind die Werthê des Münchener pathologischen Instituts. Dort fand sich nach Nolte nur in 1·23% der Sectionen Ulcus oder deren Residuen; bei Männern 0·8%, bei Weibern 1·8%. Griess fand für Kiel 8·3%, Ziemssen für Erlangen 4·55%, Stoll für Zürich 2·16%, Stark für Kopenhagen sogar 13%. Brinton gibt das Häufigkeitsverhältniss auf 5 zu 100 Sectionen an. Auffallend hohe Zahlen fand Grünfeld. Bei 450 Sectionen gelang es ihm in 92 Fällen, d. i. in 20%, Narben nachzuweisen, und zwar bei 241 Weibern 77mal, bei 209 Männern nur 15mal. Fiedler fand bei der Untersuchung von 2200 Leichen Ulcera, respective Narben solcher bei 20% der weiblichen gegenüber nur 1·5% der männlichen Leichen. Diese sehr beträchtlichen Differenzen hat man zum Theil aus gewissen regionären Verschiedenheiten zu erklären versucht; zum Theil dürften sie aber auch, worauf ich schon oben bei der Morbiditätsstatistik hingewiesen habe, auf die Ungleichartigkeit des Materials, das den einzelnen Krankenhäusern zugeht, zurückzuführen sein.

Ueber die regionären Verhältnisse des Ulcus wissen wir nur wenig Sicheres. Statistiken, die ein einigermaassen sicheres Urtheil über die Häufigkeit des Ulcus in den verschiedenen Gegenden zu geben vermöchten, können nicht von den Krankenhäusern und pathologischen Instituten, sondern nur von den praktischen Aerzten aufgestellt werden. An solchen Statistiken fehlt es aber völlig. Gerhardt hat wiederholt auf das häufige Vorkommen des Ulcus in Thüringen aufmerksam gemacht. Nach v. Sohlern soll das Ulcus beim russischen Volke sehr selten sein; er glaubt die Ursache dessen darin suchen zu dürfen, dass in Russland im Gegensatze zu anderen Ländern mehr Vegetabilien als Fleisch genossen werden, und dass dadurch dem Blute weit mehr Kali in der Nahrung zugeführt werde. v. Sohlern sieht den Reichthum des Blutes an Kali als die Ursache des seltenen Auftretens des runden

Magengeschwürs an. Ein gleiches Verhalten zeige sich in der Rheingegend und bei den Bewohnern der bayerischen Alpen. Dieser Behauptung v. Sohlern's, dass in Gegenden, wo wenig Fleisch gegessen werde, wie in Russland, Hyperacidität und Magengeschwür sehr selten beobachtet würden, trat Westphalen entgegen; er fand bei seinen russischen Patienten durchschnittlich unter 3—4 Magenkranken je einen Fall von Secretionssteigerung. Auch für die Provinz Oberhessen gilt, dass die Landbewohner sehr wenig Fleisch essen und sich fast nur von Vegetabilien nähren; trotzdem zählt hier Ulcus wie Hyperacidität zu den sehr häufigen Vorkommnissen.

Das Alter hat unzweifelhaft einen gewissen Einfluss auf die Entstehung des Ulcus. Die grösste Häufigkeit fällt in die Altersperiode zwischen 20 und 30 Jahren. Nach der Statistik Danziger's aus der Würzburger Klinik ist das Ulcus am häufigsten zwischen dem 20. und 30. Lebensjahre, wo es 40·2% beträgt. Ich schalte hier eine Zusammenstellung von 260 Fällen meiner eigenen Beobachtung mit Angabe der Altersperiode ein.

Zahl der Ulcusfälle in den verschiedenen Altersperioden.

Alter	Männer	Frauen	Gesammtsumme
10—20 Jahre	8	35	43
20—30 »	29	62	91
30—40 »	35	22	57
40—50 »	36	11	47
über 50 »	18	4	22
Gesammtsumme	126	134	260

Auch hier trifft die weitaus grösste Zahl der Fälle in die Altersperiode zwischen 20 und 40 Jahren. Bei den Frauen fällt das Maximum zwischen 20 und 30, bei den Männern zwischen 30 und 50 Jahre. Indess beobachtet man noch im späteren Alter vereinzelte Ulcusfälle. Selbstverständlich sind für die Frage, in welchem Alter das Ulcus am häufigsten auftritt, Morbiditätsstatistiken von grösserer Bedeutung, als Sectionsstatistiken. Wenn man bei Sectionen häufig noch bei älteren Leuten Geschwüre oder Narben von solchen gefunden hat, so beweist dies natürlich nichts für den Termin der Entstehung.

Auch Lebert hat eine Zusammenstellung von 252 Fällen gegeben. Nach derselben fällt fast die Hälfte der Fälle in die Zeit von der Kindheit bis zum 30. Jahre, eine weitere grosse Zahl, $^1/_4$—$^1/_3$ allein, in das vierte Decennium. Die grösste Mortalität fand Lebert zwischen dem 40.—60. Lebensjahre. Nach Habersohn fiel unter 201 Fällen der Gipfelpunkt bei Männern zwischen das 40. und 45., bei Frauen zwischen

das 20. und 30. Jahr. In der Kindheit ist das Magengeschwür jedenfalls sehr selten. Unter den 262 Fällen von Magengeschwür aus allen Sectionen des Berliner pathologischen Instituts in einem Zeitraume von 15 Jahren fand sich kein einziger unter 10 Jahren; die grösste Häufigkeit fiel in die Altersperiode von 26—30 Jahren. In Uebereinstimmung hiermit erklären fast alle Autoren das runde Magengeschwür für eine sehr grosse Seltenheit im Kindesalter. Nach Kundrat kommen allerdings bei Kindern nicht selten recente kleine hanfkorn- bis linsengrosse, nicht tiefgreifende Geschwüre vor. Kundrat nimmt deren Entstehung aus Blutungen in die Schleimhaut an und hält den Unterschied dieser gegenüber dem Ulcus rotundum nur für einen quantitativen, nicht qualitativen. Nach ihm werden derartige Geschwürchen schon bei wenige Tage alten Kindern gefunden. Indess gibt Kundrat selbst zu, dass die aus den recenten hervorgehenden chronischen Geschwüre im Alter unter 10 Jahren nicht beobachtet werden: es erklärt sich dies aus der Seltenheit saurer Katarrhe im Kindesalter. Dem entspricht es auch, wenn Widerhofer sagt, dass er Magengeschwüre im Kindesalter noch nie gesehen habe. Nach Henoch finden sich Ulcerationen der Magenschleimhaut bei Neugeborenen ziemlich oft. Wertheimer theilt den Fall eines Ulcus bei einem 10jährigen, Eross einen solchen bei einem 12jährigen Mädchen mit. Rehn theilt einen ähnlichen Fall mit; dabei konnte er im Ganzen nur 9 Fälle von einfachem Ulcus bei Kindern zusammenstellen. Hiernach darf es wohl als sichergestellt betrachtet werden, dass das eigentliche runde Magengeschwür im Kindesalter zu den grossen Seltenheiten zählt. Die bei Neugeborenen öfter beobachteten kleinen Erosionen haben jedenfalls mit dem eigentlichen typischen Magengeschwür nichts gemein.

Der Einfluss des Berufes kann keinenfalls als sehr wesentlich betrachtet werden. Wir sehen das Ulcus bei Männern und Frauen der höchsten und niedersten Stände, wir begegnen ihm in allen Berufsclassen, bei Gelehrten, Beamten, Handwerkern, Taglöhnern u. dgl. Nur bei einzelnen wenigen Berufsarten hat man angenommen, dass sie in erhöhtem Maasse zur Entstehung von Magengeschwüren disponiren. Vor Allem hat man dies von den Köchinnen behauptet und daraus erklärt, dass dieselben bei der Zubereitung der Speisen letztere oft in heissem Zustande auf ihren Geschmack prüfen. Decker hat sich sogar veranlasst gesehen, dies experimentell nachzuprüfen. Er brachte zwei Hunden mehrmals eine kleine Quantität einer breiigen, auf 50° erhitzten Flüssigkeit in den Magen. In dem einen dieser Fälle fand sich post mortem ein hämorrhagisches Extravasat zwischen Mucosa und Muscularis; im zweiten fanden sich ausser einer solchen Hämorrhagie zwei Substanzverluste, die auch die Muskelhaut vollständig zerstört hatten.

Indess ist damit für die Aetiologie des Ulcus wenig gewonnen. Dass man durch höhere Hitzegrade Hämorrhagien, Verschorfungen und Verätzungen der Magenschleimhaut erzeugen kann, ist von vorneherein nicht zu bezweifeln. Auch wenn, wie im zweiten Experimente Decker's, selbst die Muscularis zerstört war, so ist damit doch nicht derjenige Process erzeugt, den wir als typisches rundes Magengeschwür bezeichnen. Mir scheint aber auch, dass der Stand der Köchinnen gar kein so auffallend hohes Contingent von Ulcuskranken liefert. Wenn man bedenkt, dass die Dienstmädchen und Köchinnen im Falle einer Erkrankung fast durchweg auf die Hospitäler angewiesen sind, so kann es kaum Wunder nehmen, wenn eine relativ grosse Zahl von Ulcus auf diese Classe trifft. Im Vergleiche zur Gesammtzahl der im Dienste der Kochkunst stehenden Personen gegenüber der vermuthlichen Häufigkeit der oben erwähnten Schädlichkeit erscheint die Zahl der Ulcuskranken nicht auffallend gross. Gewiss mögen die Köchinnen oft genug die Speisen zu heiss versuchen; daraus mag wohl eine Läsion der Magenschleimhaut resultiren. Aber diese stellt noch kein typisches Magengeschwür dar; damit ein solches daraus entstehe, bedarf es, wie in der Pathogenese ausgeführt werden soll, noch weiterer Factoren.

In ähnlicher Weise wie hohe Hitzegrade können mechanische Insulte, die die Innenwand des Magens treffen, desgleichen chemische Reize Läsionen der Magenschleimhaut, Hämorrhagien derselben und dergleichen Veränderungen mehr erzeugen; aber auch damit ist noch keineswegs ein typisches Magengeschwür gegeben.

Bouveret führt unter den Professionen, die mehr als andere zu Magengeschwüren disponiren, auch die Spiegelschleifer und die Metalldreher an. Bernitz meint, bei Porzellandrehern könnten durch das Verschlucken der scharfkantigen Staubsplitter, welche bei der Arbeit in den Mund gelangen, Magengeschwüre entstehen.

Als eine fernere Ursache derselben hat man Traumen, z. B. einen Stoss auf die Magengegend, angegeben. Einen solchen Fall, wo unmittelbar nach dem Trauma die Magenbeschwerden eintraten, hat Leube mitgetheilt. Patient wurde von einem Wagen an die Wand gedrückt, so dass die Wagendeichsel gegen die Regio epigastrica andrängte. Erst nach zehn Minuten gelang es, den Wagen wegzuheben. Von da ab verspürte Patient Schmerzen im Magen: acht Tage nach dem Insulte trat Erbrechen auf, das sich jeden Tag, gewöhnlich Nachmittags, wiederholte. Blut wurde im Erbrochenen nicht bemerkt. Der Schmerz war auf eine bestimmte Stelle beschränkt und wurde durch äusseren Druck und Lagerung auf die linke Seite gesteigert. Unter entsprechender Behandlung schwanden die Beschwerden in kurzer Zeit. Leube hält es

für sichergestellt, dass es sich hier um ein Ulcus handelte und dass das Trauma das veranlassende Moment gewesen sei.

Einen ähnlichen Fall hat Ritter mitgetheilt. Er betraf ein junges, kräftiges, vorher ganz gesundes Individuum, welches einige Wochen vor seinem Eintritt in's Spital von einem Stuhl herab mit der Magengegend gegen eine Tischkante gefallen war, einige Tage später mit heftigsten Schmerzen nach dem Essen erkrankte und acht Tage nach dem Falle eine Hämatemesis hatte. Ritter nimmt an, dass der Fall zunächst eine Hämorrhagie unter die Schleimhaut des Magens zur Folge hatte, dass dann die abgehobene und der Ernährung beraubte Schleimhautpartie allmälig verdaut wurde und so ein Geschwür entstand.

Analoge Beobachtungen sind von Potain, Bouveret, Derouet, Richardière, Ebstein u. A. mitgetheilt worden.

In Ebstein's beiden Fällen war das veranlassende Moment das Heben einer schweren Last. Ebstein nimmt an, dass es dabei zu einer Zerreissung von Magengefässen und so zu einer hämorrhagischen Infiltration der Schleimhaut kam, aus welcher letzteren sich dann das Ulcus entwickelte.

Um die Frage zu entscheiden, ob die Magengegend treffende Traumen im Stande seien, ein Geschwür zu erzeugen, machte Ritter mehrere Thierversuche in der Art, dass er Hunden nach vorausgegangener Fütterung einige mässige Schläge auf die Magengegend versetzte und dies mehrmals wiederholte. Bei der sofort nach stattgehabtem Trauma erfolgten Tödtung der Thiere fand sich in dem einen Falle eine Hämorrhagie unter der Mucosa, in dem zweiten eine Trennung der Mucosa von der Submucosa mit hämorrhagischem Erguss in die zerrissene Submucosa. Ritter zweifelt nicht, dass hier die peptische Wirkung des Magensaftes in kürzester Frist ein Geschwür zu Stande gebracht haben würde.

Dass Schleimhauthämorrhagien des Magens durch einen heftigen Stoss, Fall und dergleichen erzeugt werden können, dürfte kaum einem Zweifel unterliegen. Ebensowenig dürfte bezweifelt werden können, dass dadurch unter Umständen Substanzverluste, Geschwüre entstehen können. Gerade die Lieblingsstellen des Geschwürs, insbesondere die kleine Curvatur, werden, wenn ein Trauma den durch Ingesta oder Gas stark ausgedehnten Magen trifft, am meisten gefährdet, da an dieser Stelle der volle Magen der Wirbelsäule dicht anliegt. Das Trauma dürfte, wie dies auch in den Experimenten von Ritter der Fall war, zunächst einen Bluterguss in die Schleimhaut mit theilweiser Zerreissung derselben zur Folge haben. Aber daraus muss noch keineswegs ein rundes Magengeschwür resultiren. Auch tiefe Zerstörungen der Schleimhaut, selbst bis in die Muscularis hinein, heilten bei Thieren, wie die Versuche aller

Experimentatoren übereinstimmend ergaben, in kurzer Zeit. An sich besteht zunächst die Tendenz zur Heilung. In der That gingen auch in einer Reihe von Fällen, wo nach einem Trauma ulcusähnliche Symptome auftraten, die Beschwerden auffallend rasch zurück. Traumen, zumal leichterer Art, wirken gewiss oft genug ein; aber nur in seltenen Fällen sieht man sie von Erscheinungen des Ulcus chronicum gefolgt. Dies spricht dafür, dass es noch weiterer Factoren bedarf, damit auf dem Boden einer solchen hämorrhagischen Infiltration ein chronisches Geschwür entstehe. Wie mir scheint, hat Richardière, der gleichfalls einen Fall von Ulcus traumaticum mittheilt, Recht, wenn er zwei verschiedene Verlaufsweisen unterscheidet. Die eine Gruppe geht rasch, nach zunächst sehr heftigen Erscheinungen, in vollkommene Heilung über; die zweite Gruppe zeigt einen sich länger hinziehenden Verlauf, wie ihn gewöhnlich das classische Ulcus ventriculi aufweist. Richardière glaubt den Grund dieser Verschiedenheit in dem Verhalten des Magensaftes suchen zu sollen; bei normalem Magensaft werde die Wunde ebenso rasch verheilen, wie jede andere einfache Wunde; bei erhöhter Acidität des Magensaftes gehe die Affection in das typische Magengeschwür über.

In ähnlicher Weise wie plötzliche Traumen hat man auch einen lange währenden Druck als veranlassendes oder begünstigendes Moment für die Entstehung des Ulcus bezeichnet. Insbesondere Rasmussen hat auf die Beziehungen der durch das Corset veranlassten Schnürfurche des Magens zum Ulcus als Folge eines solchen andauernden Druckes aufmerksam gemacht. Er meint, dass durch das Schnüren der Magen gedrückt, dass an der Druckstelle die Schleimhaut atrophisch werde und dass so eine Drucknekrose und damit ein Ulcus entstehen könne. Zweifelsohne muss das Schnüren den Magen ungünstig beeinflussen. Dass es zu Dislocationen des Magens, zu Gastroptose und Enteroptose führt, hat insbesondere Meinert an der Hand zahlreicher Untersuchungen an jugendlichen weiblichen Personen nachgewiesen. Indess wird daraus noch kein Ulcus entstehen, so lange nicht weitere begünstigende Factoren hinzutreten.

Beziehungen zur Chlorose und Anämie. Der Chlorose und Anämie hat man seit Langem eine gewisse Beziehung zum Ulcus ventriculi zugeschrieben. Leube sagt in seiner Bearbeitung der Magenkrankheiten in Ziemssen's Handbuch vom Jahre 1878: »Eine schwächliche Constitution, Chlorose, Anämie disponirt mehr zur Entstehung des Geschwürs, als ein kräftiger Körperbau, obgleich auch Homines quadrati davon befallen werden.« Ueber das Wie des Zusammenhanges zwischen Chlorose und Ulcus spricht er sich indess nicht aus.

Wenn Korczynski und Jaworski von den 24 von ihnen angeführten Ulcuskranken mittheilen, dass sämmtliche anämisch gewesen

seien, und zwar 13 mässig, 11 von Wachsfarbe, so beweist dies natürlich nichts für eine ätiologische Beziehung der Chlorose und Anämie zum Ulcus.

Dass ein lang dauerndes Ulcus secundär zur Anämie führt, kann nicht Wunder nehmen. Hier handelt es sich zunächst um die Frage, ob und wie Chlorose und Anämie die Entstehung eines Ulcus begünstigen. Für diese Frage könnten nur solche Fälle in Betracht kommen, wo zu einer schon länger bestandenen einfachen Chlorose oder Anämie später Ulcussymptome hinzutreten. Statistiken über die Häufigkeit dieses Vorkommens gibt es nicht. Nicht so selten sind aber auch die Fälle, wo Ulcus fälschlich für Chlorose gehalten wird, weil eigentliche Ulcussymptome fehlen. v. Hösslin[1]) behauptet sogar, dass die Chlorose in den meisten Fällen auf vorausgegangener Magendarmblutung beruhe, als deren Ursache er nur für die kleinere Zahl der Fälle ein ausgesprochenes Ulcus, für die Mehrzahl dagegen kleine, oberflächliche Substanzverluste annimmt. Unterstützend wirkt nach seiner Meinung ein Mindergehalt des Magensaftes an Salzsäure.

Ob kleine oberflächliche Substanzverluste bei jugendlichen weiblichen Individuen so häufig sind, wie hiernach angenommen werden müsste, mag dahingestellt bleiben. Klinisch steht jedenfalls fest, dass Chlorotische und Anämische in höherem Maasse zum Ulcus disponiren, als kräftige gesunde Menschen.

Auch experimentelle Thatsachen sprechen für eine gewisse Beziehung der Anämie nnd Chlorose zum Ulcus. So haben Quincke und Daettwyler gefunden, dass, wenn sie Hunde vorher anämisirt hatten, ein künstlich erzeugtes Magengeschwür nach langer Zeit noch nicht geheilt war, während es ohne solche Anämisirung in kurzer Frist zur Heilung kam. Daettwyler und Quincke zogen daraus den Schluss, dass bei Anämie verhältnissmässig geringfügige Insulte der Schleimhaut schon zur Geschwürsbildung führen und bestehende Geschwüre langsamer als sonst heilen. In gleicher Weise ergaben die Experimente Silbermann's, der bei Thieren durch blutauflösende Agentien Anämie erzeugte, dass künstlich angelegte Magengeschwüre unter diesen Umständen schlechter heilten, als sonst. Wie und warum aber die Anämie die Heilung erschwert, darüber hatten die genannten Experimente keine befriedigende Aufklärung gegeben.

Entgegen der bis dahin allgemein giltigen Annahme, dass bei Anämie zu wenig oder gar keine Salzsäure abgesondert werde, habe ich schon vor vielen Jahren zuerst darauf aufmerksam gemacht, dass bei Chlorose häufig Hyperacidität vorkommt. In der Dissertation von Grüne

[1]) Münchener med. Wochenschrift. 1890. Nr. 14.

habe ich 19 Fälle reiner Chlorose zusammenstellen lassen, in welchen insgesammt auffallend hohe Salzsäurewerthe gefunden worden waren. Indess sind von verschiedenen Beobachtern andere Resultate mitgetheilt worden. So kamen Ritter und Hirsch zu dem Schlusse, dass Chlorose und Anämie mit einer Verminderung der HCl-Secretion einhergehen. Lenhartz, der 15 Fälle von Chlorose und Anämie mit acuter und 31 mit chronischer Dyspepsie untersuchte, fand bald gesteigerte, bald normale, bald wechselnde, bald fehlende Salzsäuresecretion. Leider sind die Untersuchungen von Ritter und Hirsch nicht nach den allgemein üblichen Methoden angestellt worden, so dass sie kaum mit den sonstigen Resultaten verglichen werden können. Die Versuche von Lenhartz aber leiden an dem Mangel, dass sie an einem ambulanten Material vorgenommen wurden. Meiner Erfahrung nach sind derartige Untersuchungen wenig beweiskräftig; nur mit allen Cautelen und wiederholt an demselben Individuum angestellte Untersuchungen sind entscheidend. Wichtiger erscheinen mir darum die Resultate Schätzell's, die an der Leube'schen Klinik bei 30 Chlorosen gewonnen wurden. Hier fand sich Hyperacidität in 73% aller Fälle, in 20% normale Acidität und in 7% Subacidität. Auch Cantu spricht von einem beinahe constanten Vorkommen von Hyperchlorhydrie bei Chlorose. Die aus meiner Klinik vor Kurzem durch Osswald mitgetheilten Untersuchungen, die sich auf 21 Patienten mit 84 Einzeluntersuchungen beziehen, ergaben Hyperaciditas hydrochlorica in 95% aller Fälle. Desgleichen spricht sich Bouveret dahin aus, dass die Chlorose oft von Hyperchlorhydrie begleitet sei. Letztere spielt aber, wie wir weiterhin sehen werden, nicht sowohl in der Entstehung des Ulcus chronicum, als in Bezug auf die Hartnäckigkeit desselben eine wichtige Rolle. Ist aber für die Mehrzahl der Chlorosen die Hyperchlorhydrie erwiesen, so ist damit auch das relativ häufige Zusammentreffen von Ulcus und Chlorose verständlich.

Sonstige Ursachen. Den Alkoholmissbrauch hat man ebenfalls als ätiologisches Moment angeführt. De la Tourette erklärt den Alkoholismus sogar für das ätiologisch wichtigste Moment. Wenn Mathieu das Bindeglied in der bei Alkoholikern constant vorkommenden Hyperacidität zu finden glaubt, so stimmt das mit meinen Beobachtungen nicht überein. Wohl findet man bei Potatoren häufig Katarrhe, selbst kleine Erosionen, aber weder Hyperacidität, noch Ulcus kann ich als besonders häufige Vorkommnisse bezeichnen. Ebensowenig möchte ich De la Tourette beistimmen, wenn er die Hysterie als eine nicht seltene Ursache des Ulcus anführt. Vielleicht liegt hier, auf welche Möglichkeit hinzuweisen ich nicht unterlassen möchte, eine Verwechslung mit der von Sticker[1])

[1]) Beiträge zur Hysterie: Hysterischer Magenschmerz, Hysterische Athmungsstörungen. Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XXX, S. 61.

in jüngster Zeit genauer geschilderten, nicht so seltenen Hyperästhesie des Magens bei Hysterischen vor. Bezüglich der besonderen Kennzeichen dieser hysterischen Hyperästhesie sei auf Sticker's Arbeit selbst, sowie auf das Capitel der Differentialdiagnose verwiesen.

Von hohem Interesse ist das Zusammentreffen von Hautverbrennungen mit Magen- und Duodenalgeschwüren. Am häufigsten fand man in Fällen schwerer Verbrennung Duodenalgeschwüre, doch sind auch einzelne Beispiele von Geschwüren im Magen (Wilks, Pitt u. A.) angeführt worden.

Ebstein beobachtete eine Coincidenz von Magengeschwür und Trichinose. Bei einem Mädchen, das viel trichinöses Fleisch gegessen hatte, fanden sich bei der Section im Pylorustheil des Magens fünf runde Geschwüre.

Auch toxische Substanzen, gewisse Arzneimittel können die Schleimhaut anätzen und eine Geschwürsbildung veranlassen; doch handelt es sich hierbei in der Regel nicht um das eigentliche Magengeschwür, sondern um mehr minder ausgedehnte, bald oberflächlichere, bald tiefergreifende Zerstörungen der Schleimhaut. Ebensowenig hat die Tuberculose und Syphilis eine directe Beziehung zum Ulcus.

Den Mikroorganismen ist von einzelnen Autoren eine Bedeutung in der Aetiologie des Ulcus insofern beigelegt worden, als man einen Theil der peptischen Magengeschwüre auf mykotischen Ursprung zurückführen zu sollen glaubte. So fand Boettcher an den Rändern und im Grunde der Geschwüre Mikrococcencolonien; indess hat schon Koerte die Beweiskräftigkeit dieses Befundes widerlegt, da es sich bei ausgebildeten Geschwüren um eine nachträgliche Mykose handeln könne. In neuerer Zeit ist insbesondere von Letulle die Möglichkeit der Entstehung eines Ulcus auf infectiösem Wege behauptet worden. Bei einem Manne, der an Dysenterie und zugleich an allen Zeichen eines Magengeschwüres litt, hatte er in den Stühlen Bakterien gefunden, deren Reincultur, auf Meerschweinchen übertragen, neben den specifischen Darmulcerationen Magenulcera hervorrief. Ausserdem beobachtete er in vier Fällen Magengeschwüre, die im Verlaufe eiteriger Processe auftraten. In einem Falle frischer Magenulcerationen im Verlaufe einer puerperalen Septikämie fanden sich in den Venen der Submucosa zahlreiche Streptococcen, ebenso in den Uterusvenen. Injectionen mit Streptococcen bei Meerschweinchen hatten ebenfalls Ulcerationen des Magens zur Folge. Nach Letulle ist der Entstehungsmodus ein zweifacher, entweder und zwar in seltenen Fällen von der Oberfläche der Schleimhaut, auf der sich die Organismen festsetzen, ausgehend oder embolisch, wodurch Nekrose der Schleimhaut und Anätzung derselben durch den Magensaft hervorgerufen wird.

Um die unmittelbare mykotische Entstehung mancher peptischer Magengeschwüre anatomisch nachzuweisen, hat Nauwerck besonders den hämorrhagischen Erosionen seine Aufmerksamkeit zugewendet. Auf Grund seiner Untersuchungen glaubt Nauwerck, dass, wenn auch die hämorrhagischen Erosionen gewöhnlich durch peptische Auflösung eines in Folge hämorrhagischer Infiltration nekrotisch gewordenen Schleimhautstückchens entstehen, es doch auch solche gebe, die als mykotische Nekrosen der Magenschleimhaut beginnen.

Zweifelsohne muss man Bouveret Recht geben, wenn er sagt, dass, wenn auch durch experimentelle Infection Ekchymosen, Infarcte und Ulcerationen der Magenschleimhaut entstehen können, diese Ulcerationen sich doch sehr wesentlich von dem des eigentlichen runden Magengeschwürs unterscheiden. Auch klinisch, sagt Bouveret, ist nicht erwiesen, dass die infectiösen Krankheiten unter den Antecedentien der Kranken mit Magengeschwür häufiger eine Rolle spielen.

Eine besondere Bedeutung in der Aetiologie des Ulcus hat Talma dem Magenkrampf beigelegt. Er faradisirte bei Kaninchen längere Zeit den linken N. vagus: wurde nun durch gleichzeitige Durchspülung des Magens mit Salzsäurelösung dafür gesorgt, dass eine Saftwirkung in dieser Zeit statthatte, so kam es zur Bildung von Ulcera. Talma sieht in der Thatsache, dass Ulcera besonders gerne in der Portio pylorica, die die stärkste Musculatur hat, auftreten, eine Stütze dieser Theorie.

Für die von Schiff und Ebstein durch Verletzung gewisser Hirntheile, so der vorderen Vierhügel, durch Durchschneidung einer Hälfte der Medulla oblongata, sowie auch durch Verletzungen anderer Rückenmarkstheile bei Thieren erzeugten Magenblutungen und hämorrhagischen Infiltrate mit Geschwüren liegen bis jetzt übereinstimmende Beobachtungen am Menschen nicht vor.

Dies das Wesentlichste unseres derzeitigen Wissens über die veranlassenden und prädisponirenden Ursachen des runden Magengeschwürs.

An die Frage nach den veranlassenden Momenten schliesse ich die Frage der Pathogenese, die in den bis jetzt angeführten Thatsachen allein noch keineswegs eine befriedigende Beantwortung findet.

Wenn ich auf diese Frage hier etwas genauer eingehe, so thue ich das deswegen, weil sie nicht nur von theoretischem Interesse, sondern auch von praktischer und therapeutischer Bedeutung ist. Nur dann, wenn wir wissen, unter welchen Bedingungen ein Geschwür entsteht, welche Momente seine Heilung erschweren, welches der Grund seines hartnäckigen Bestehens ist, haben wir Hoffnung, auch rationelle Wege zur Heilung desselben zu finden.

Pathogenese.

Bekanntlich hat der Umstand, dass die Geschwürsform, die das Ulcus ventriculi rotundum kennzeichnet, nur im Magen und dessen nächster Nähe vorkommt, zu der Auffassung Anlass gegeben, dass die corrodirende Eigenschaft des Magensaftes die nächste Ursache zu dessen Entstehung sei, daher auch die Bezeichnung »Ulcus pepticum«.

In logischer Consequenz dieser Anschauung legte man sich die Frage vor, wie es denn komme, dass die Magenschleimhaut nicht bereits unter normalen Verhältnissen sich selbst verdaue. Die bis in die jüngste Zeit fast allgemein giltige Anschauung ging dahin, dass von einer Verdauung höchstens mit Bezug auf die oberste, sauer reagirende Schleimhautschichte gesprochen werden könne, da schon die dem Fundus der Drüsenschläuche entsprechende Schichte der Magenwandung alkalisch reagire und Verdauung durch den Magensaft nur bei saurer Reaction möglich sei. »Soll also,« sagt Leube[1]), »die Zerstörung durch den Magensaft über die oberste Schleimhautschicht hinaus in die Tiefe greifen, so muss vorher die normaler Weise alkalische Reaction in dem betreffenden Bezirke aufhören. Dieses letztere ist unter zwei Bedingungen möglich: entweder wird der Magensaft abnorm sauer oder aber vermindert sich die Alkalescenz der Magenwandung.«

Unter normalen Verhältnissen greift der Magensaft während des Lebens die Schleimhaut nicht an; anders mit dem Aufhören des Lebens, mit dem Stillstand der Circulation. Hier macht sich die verdauende Wirkung des Magensaftes auch an dem todten Gewebe des Magens geltend. Ist noch eine grössere Menge von Magensaft nach dem Tode im Magen vorhanden, so wirkt derselbe in gleicher Weise zerstörend auf die Magenschleimhaut ein wie auf die Ingesta. Der Grad dieser cadaverösen Magenerweichung ist verschieden je nach der Menge und Beschaffenheit des Magensaftes, je nach der Temperatur, je nach der Beschaffenheit der Schleimhaut selbst. Zu dieser postmortalen Erweichung disponiren vor Allem diejenigen Abschnitte des Magens, in denen sich bei der gewöhnlichen Rückenlage der Leichen der Mageninhalt anhäuft. Je nach den gegebenen Verhältnissen kommt es zu einer sogenannten braunen oder gelatinösen Erweichung. Beide aber sind ausschliesslich Leichenerscheinungen.

Nach der oben wiedergegebenen Auffassung liegt also der Grund, warum der Magensaft nicht bereits während des Lebens und in der Norm die Magenwandung selbst verdaut, in der reichlichen Durchtränkung der Magenwandung mit alkalischem Blut und der dadurch

[1]) Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. 1878, Bd. VII, II. Hälfte, S. 93.

bedingten Neutralisation der Magensäure. Erfahre dagegen die Circulation an einer umschriebenen Stelle der Magenwandung eine Unterbrechung, so trete in diesem nicht mehr von alkalischem Blute durchströmten Abschnitte eine Selbstverdauung ein: es entstehe so ein Geschwür.

Diese auf den ersten Blick bestechende Anschauung fand rasch allgemeine Geltung und verdrängte bald völlig die frühere Naturanschauung von Hunter, nach welcher man das den Theilen innewohnende Lebensprincip als das vor der Selbstverdauung schützende Moment angenommen hatte. »Würde ein Mensch,« sagte Hunter, »seine lebendige Hand in den verdauenden Magen eines Thieres stecken, so würde sie völlig unverdaut bleiben. Würde man die Hand aber abschneiden und nun in den Magen bringen, so würde sie verdaut werden.«

Die Hunter'sche Theorie schien haltlos geworden, als Cl. Bernard zeigte, dass, wenn er einen lebenden Froschschenkel in den Magen eines Hundes brachte, ersterer nach drei Viertelstunden zum grossen Theil verdaut war. Spritzte er Magensaft unter gesunde Haut, so wurden weitgehende Zerstörungen derselben dadurch hervorgerufen. Daraus glaubte Cl. Bernard folgern zu dürfen, dass nicht das Leben an sich den Magen vor Verdauung schütze; vielmehr nahm er an, dass auch der Magen im Leben selbst verdaut werde, allerdings nur die oberflächliche Schichte des Epithels und der darüber liegende Schleim, dass aber in Folge der grossen Wachsthumsenergie der Epithelzellen sich die oberste Decke fortwährend wieder schnell ergänze, so dass die tiefen Lagen vor der auflösenden Kraft des Magensaftes geschützt seien.

Auch Pavy konnte die Resultate Cl. Bernard's bestätigen: in gleicher Weise, wie dies für den lebenden Froschschenkel erwiesen war, zeigte er, dass auch die Ohrspitze des lebenden Kaninchens im Magensaft verdaut wird. Dagegen meinte er entgegen Cl. Bernard, dass nicht das Epithel es sein könne, das die Selbstverdauung im Magen hindere; denn entfernte er grosse Stücke der Magenschleimhaut, so blieb doch die unterliegende Magenwandung intact, so lange die Circulation ungestört war. Wurde dagegen die Circulation auch bei völlig intactem Epithel unterbrochen, so trat doch Selbstverdauung ein. Endlich fand er aber auch Selbstverdauung, wenn bei intacter Circulation und intactem Epithel eine zu grosse Menge Säure in den Magen gebracht wurde.

Daraus schloss Pavy, dass nicht die Regeneration des Epithels es sei, die den Magen vor Selbstverdauung schütze, sondern die dauernde Durchtränkung der Schleimhaut mit alkalischem Blut, wodurch die Salzsäure, so wie sie in die Schleimhaut einzudringen suche, neutralisirt werde. Dass aber Froschschenkel und Kaninchenohr trotz normaler Circulation im Hundemagen verdaut werden, glaubte Pavy aus dem zu geringen Gefässreichthum dieser Theile erklären zu sollen.

Dass Circulationsstörungen in umschriebenen Abschnitten des Magens zu einem Ulcus rotundum führen können, hatte man schon längst angenommen. Bereits im Jahre 1800 erklärte Morin in seiner Dissertation über Magenperforation, dass Stase in den Blutgefässen mit Veränderungen des Kreislaufes und der Ernährung zum chronischen Geschwür führen. Insbesondere aber war es Virchow, der zuerst den hämorrhagisch nekrotischen Ursprung des Ulcus ventriculi erwies und zur allgemeinen Geltung brachte. Schon 1855 hat Virchow auf die Wichtigkeit der Circulationsstörungen in der Aetiologie des Ulcus aufmerksam gemacht. Ernährungsstörungen der Gefässwände, aneurysmatische und varicöse Erweiterungen, insbesondere Thrombosen und Embolien bilden nach ihm die wichtigsten Ursachen. Von anderer Seite (Key) sind Behinderungen des venösen Kreislaufs durch starke Contractionen der Magenmusculatur, vorübergehende venöse Stase und dadurch erfolgte Blutung, von Klebs locale Ischämie in Folge spastischer Arteriencontraction, von Openchowski hyaline Degeneration der Wand der kleinsten Gefässe, von Anderen wieder hämorrhagische Erosionen als Ausgangspunkt der Geschwüre bezeichnet worden. Mögen aber auch im Einzelnen über den specielleren Modus dieser Circulationsstörungen die Meinungen differiren, darüber sind Alle einig, dass die Unterbrechung der Blutcirculation in umschriebenen Abschnitten der Magenwandung die Hauptursache der Geschwürsbildung ist. Indem dadurch der betreffende Theil nicht mehr von Blut durchströmt werde, würde die normale Alkalescenz der Magenwand vermindert und dieser Abschnitt darum der Selbstverdauung durch die Magensäure unterliegen.

In weiterer Consequenz obiger Anschauung über die Entstehung des Magengeschwürs nahm man an, dass auch eine abnorme Vermehrung der Acidität des Magensaftes bei normaler Alkalescenz der Magenschleimhaut Ursache eines Ulcus ventriculi werden könne. Damit schienen Cl. Bernard's Experimente gleichfalls zu harmoniren. Leube[1]) meinte, es verstünde sich von selbst, dass bei normaler Beschaffenheit der ganzen Magenoberfläche ein abnorm hoher Säuregrad des Magensaftes auch die ganze Magenwand oder wenigstens ein mehr oder weniger grosses Stück, mit dem der saure Mageninhalt in länger dauernde Berührung käme, anätzen würde. Wolle man also die vermehrte Acidität für die Bildung des Magengeschwürs verantwortlich machen, so müsse man eine auf einen kleinen Bezirk der Magenwand beschränkte abnorme Vermehrung der Säure des Magensaftes annehmen; eine solche Möglichkeit sei denkbar, bis jetzt aber experimentell nicht erwiesen. Treffe aber ein abnorm saurer Magensaft eine schon lädirte Stelle der Magen-

[1]) l. c.

oberfläche, so könnten durch denselben die blossliegenden Arterienenden gereizt und contrahirt werden und so Anämie an der lädirten Stelle eintreten. Leube glaubte darum das Zusammentreffen von zwei Corrosionsmomenten — Anämie und zeitweise abnorm starker Säuregrad des Magensaftes — beim Zustandekommen des chronischen Magengeschwürs annehmen zu sollen.

Dies der Standpunkt, wie er bis in die jüngste Zeit fast allgemein festgehalten wurde. Zweifelsohne muss der letzterwähnte Satz, dass für das Zustandekommen des chronischen Magengeschwüres eine Unterbrechung des Kreislaufes, eine locale Anämie an circumscripter Stelle der Magenwand und ein abnorm starker Säuregrad die Hauptfactoren sind, auch jetzt noch als richtig anerkannt werden. Eine andere Frage aber ist, ob die oben wiedergegebene Deutung, dass die Durchtränkung mit alkalischem Blut und die dadurch erfolgende Neutralisation der Salzsäure den Magen vor Selbstverdauung schütze, heutzutage noch als richtig anerkannt werden kann.

Dass Circulationsstörungen zur Entstehung eines Geschwürs Anlass geben können, beweisen anatomische und experimentelle Thatsachen. In der Umgebung von Geschwüren fand man erkrankte Gefässe, Venenthromben, Gefässverstopfungen etc. Auch aus hämorrhagischen Schleimhautinfiltraten hat man Geschwüre entstehen sehen. Gewiss kann man Cohnheim Recht geben, wenn er sagt, dass die pathologisch-anatomische Erfahrung der Entstehung der Geschwüre aus Gefässerkrankungen, aus Thrombosen, Embolien u. dgl. insoferne entgegenstehe, als das runde Magengeschwür entschieden eine Krankheit des jugendlichen Alters sei, d. h. desjenigen, welches eine ausgesprochene Immunität gegen Arterienkrankheiten geniesse; in der übergrossen Zahl der Fälle von Ulcus vermisse man Herzklappenfehler. Das ist richtig: aber es handelt sich ja auch in der Regel nicht um Herzklappenfehler, nicht um arteriosklerotische Veränderungen, sondern vielmehr meistens um zufällige, oft von aussen einwirkende Schädlichkeiten, die zu Gefässverstopfungen, zu Anämie oder zu Hämorrhagien an umschriebener Stelle führen.

Auch durch Thierexperimente hat man den Einfluss der Circulationsstörungen auf das Zustandekommen von Geschwüren erwiesen. Ich erinnere an die bekannten Versuche Panum's, dem es gelang, durch Injection einer Emulsion von Wachskügelchen in den centralen Theil der A. femoralis bei Hunden hämorrhagische Infarcte und Geschwüre der Magenschleimhaut zu erzeugen. L. Müller erzielte durch Verstopfung der Pfortader, wie grösserer Magenvenen, bei Kaninchen hämorrhagische Erosionen und Geschwüre in der Magenschleimhaut. Von besonderer Bedeutung scheinen mir die Versuche Cohnheim's, dem es nicht nur gelang, bei Hunden durch Aufschwemmung von Chromblei in eine der

von der A. lienalis abgehenden A. gastricae grosse, dem Ulcus des Menschen vollkommen analoge Geschwüre mit steil abfallenden Rändern und ganz reinem Grunde zu erzeugen, sondern auch in einigen Fällen die Thiere mehrere Wochen lang am Leben zu erhalten. Stets zeigt sich nach Ablauf der dritten Woche das Geschwür vollkommen geheilt. Körte erzeugte Ulcera durch die verschiedenartigsten Verletzungen, durch Aetzung, Verbrennung, Quetschung, Talma durch Erhöhung der Spannung im Magen, indem er letzteren bei Kaninchen nach oben und unten abband, in Folge dessen es zu Hämorrhagien, zu Blutungen in die Mucosa und so zu typischen Magengeschwüren kam, ferner durch arterielle, mittelst faradischer Reizung erzeugte Anämie.

Sowohl nach Sectionsbefunden wie nach den experimentellen Resultaten kann also daran kein Zweifel sein, dass die Unterbrechung der Blutzufuhr an einer umschriebenen Stelle der Magenwandung zu einer Geschwürsbildung führt, und dass die regelmässige Circulation des Blutes das Schutzmittel gegen die Selbstverdauung darstellt.

Indess ist damit noch keineswegs die Frage entschieden, ob die Circulation des Blutes und die dadurch bedingte Ernährung der Magenwandung an sich das schützende Moment darstellt oder ob die alkalische Reaction des Blutes in Folge ihrer die Säure des Magensaftes neutralisirenden Wirkung die Magenwandung vor Anätzung schütze. Bis vor Kurzem galt allgemein der Satz, dass die Unterbrechung des Blutstromes an einer umschriebenen Stelle zu einer Verminderung oder Aufhebung der alkalischen Reaction in den betroffenen Gewebspartien führe: so könne nun der saure Magensaft in die Tiefe wirken und eine geschwürige Zerstörung veranlassen.

Ich habe bereits vor vielen Jahren Bedenken gegen diese Auffassung erhoben. Nicht, weil die Reaction nach einer Unterbrechung der Blutcirculation sich ändert, und weil nun saure Reaction statt neutraler sich findet, wird das Gewebe an umschriebener Stelle verdaut und entsteht so ein Geschwür, sondern deswegen, weil das Gewebe nicht mehr ernährt wird, weil es abgestorben ist. Das todte Gewebe aber wird selbstverständlich vom Magensaft verdaut. Auch die zarte Epitheldecke des Magens lässt der Magensaft während des Lebens intact; sobald dagegen das Leben aufgehört hat, wirkt der Magensaft auf das nicht mehr ernährte, todte Gewebe in gleicher Weise ein wie auf die Ingesta. Eine Selbstverdauung des Magens während des Lebens ist nicht möglich.

Auch wenn das alkalische Blut die Gewebe durchströmt, so beweist dies doch keineswegs, dass dasselbe eine Durchtränkung der Zelle selbst mit alkalischer Flüssigkeit bewirkt. Mit Recht fragt Marchand: »Warum verdaut sich die secernirende Zelle nicht selbst; sie ist doch gewiss

sauer, wenn sie ein saures Secret hervorbringt.« Der Hauptgrund der Nichtselbstverdauung ist offenbar in den Lebenseigenschaften der Gewebe selbst zu suchen; denn lebende Gewebe verhalten sich gegen chemische Einwirkungen anders als todte; sie besitzen eine gewisse Resistenz gegen solche Agentien.

Ich kann aber auch ferner die Behauptung, dass die Magenschleimhaut nur an ihrer Oberfläche, wo sie von dem sauren Magensaft bespült wird, sauer, im Uebrigen dagegen in Folge des sie durchströmenden Blutes alkalisch reagire, nicht als richtig anerkennen. Bei Versuchen über die Reaction der lebenden Magenschleimhaut, die Edinger bereits vor einer Reihe von Jahren in meinem Laboratorium angestellt hat, ergab sich, dass die saure Reaction nicht blos die Oberfläche, sondern meistens die ganze Dicke der Schleimhaut betrifft. Ist dieses Resultat richtig, dann kann der Satz, dass die alkalische Reaction die Schleimhaut vor Selbstverdauung schütze, dass dagegen bei Circulationsstörungen der Magensaft um des Wegfalls dieser neutralisirenden Wirkung willen das Gewebe anätze, nicht mehr als richtig anerkannt werden. Vielmehr bleibt dann nur die Annahme übrig, dass die normale Ernährung des Gewebes durch das circulirende Blut an sich dasselbe vor der Einwirkung des Magensaftes, vor Selbstverdauung, schütze.

Auch noch sonstige Einwände lassen sich gegen die von Pavy zuerst ausgesprochene und fast allgemein acceptirte Anschauung, dass die Alkalescenz des Blutes es sei, welche den Magen vor der Einwirkung des sauren Magensaftes schütze, erheben. So ist der Alkalescenzgrad des Blutes überhaupt so gering, dass dies gegenüber der Säure des Magensaftes gar nicht in Betracht kommt. Dass die Reaction an sich nicht das Ausschlaggebende ist, zeigt ferner das Verhalten der Darmwände an Stellen, an denen ein Eiweiss verdauender, aber alkalisch reagirender Saft sich findet, an denen aber trotzdem Ulcera des gleichen Charakters vorkommen. Die Annahme einer Neutralisation der Magensäure durch das Alkali lässt es ferner nicht verstehen, warum die in den Drüsen gebildete und sich in die Magenhöhle ergiessende Säure nicht neutralisirt wird, während umgekehrt die Säure, wenn sie von der Oberfläche nach innen dringt, neutralisirt werden solle.

Nach der Neutralisationstheorie stellt die Magenschleimhaut nur eine einfache Membran dar, die befähigt ist, gelöste Stoffe durch sich hindurch diffundiren zu lassen. Erfolgt nun aber in der That der Ausgleich zwischen Magensäure und Blutalkali im lebenden Magen nach den Gesetzen der Diffusion? Die Versuche Sehrwald's sprechen keineswegs dafür. »Die Diffusion, soweit sie im Leben etwa mit in Betracht kommt, ist zu gering,« sagt Sehrwald, »um die Schleimhaut dauernd wenigstens in einem neutralen Zustand zu erhalten und so vor der Selbstverdauung zu schützen. Es

müssen unbedingt noch andere Kräfte thätig sein, die im Leben diesen Schutz mitvermitteln und diese können nur in Fähigkeiten gefunden werden, die allein der lebenden Zelle zukommen, aber nicht mehr der todten«. Mit Recht sagt ferner Sehrwald, dass, wenn eine wirksame Pepsinverdauung möglich sein solle, es unbedingt nöthig sei, dass die Neutralisation der Salzsäure nicht in dem Maasse stattfinde, wie es die Diffusion verlange. Denn der Säuregrad würde dadurch so niedrig gehalten werden, dass die Verdauungszeit sehr bedeutend in die Länge gezogen würde oder es müssten die Magendrüsen ganz wesentlich stärker arbeiten, da ja ein grosser Theil ihrer Arbeitsleistung sofort wieder anullirt würde. Gewiss wäre es schwer zu verstehen, wenn, wie dies die Diffusionstheorie verlangt, ein Theil der Säure nur zu dem Zwecke producirt würde, um, weil schädlich, sofort durch das Alkali des Blutes neutralisirt zu werden. Nicht in dem Gehalte des Blutes an Alkali, sondern in seiner Eigenschaft als Nährlösung liegt die schützende Kraft des Blutes gegen die Einwirkung des Magensaftes, respective dessen Säure.

Scheinbar spricht allerdings gegen diese Auffassung der oben erwähnte Versuch Cl. Bernard's mit dem lebenden Froschschenkel. Obschon hier die Circulation zunächst in normaler Weise erfolgt, stirbt der Froschschenkel dennoch im Hundemagen ab. Auf den ersten Blick mag es scheinen, als ob hier das gesetzte Missverhältniss zwischen der Säure des Magens und dem Alkali des Blutes der Grund der Verdauung sei. Aber in diesem Falle spielen zweifelsohne andere Momente eine Rolle. Bekanntlich sterben die Zellen des Kaltblüters schnell ab, wenn sie gezwungen werden, in der Temperatur des Warmblüters zu existiren. Die todten Zellen jedoch fallen selbstverständlich der Verdauung anheim. Es hat ferner Pavy bereits auf den zu geringen Gefässreichthum des Froschschenkels und Kaninchenohrs aufmerksam gemacht.

Alle eben erwähnten Beobachtungen lassen sich mit der alten Lehre, dass die alkalische Beschaffenheit der tieferen Schichten der Schleimhaut die Selbstverdauung durch den Magensaft verhindere, nicht vereinigen. In gleicher Weise sprechen die Experimente Samelson's dagegen. Gab Samelson in den Magen von Thieren bei freier Circulation grosse Mengen von verschiedenen Säuren, so trat dennoch keine Selbstverdauung ein. Selbst wenn er das Blut mit Säuren versetzte, blieb dennoch der Magen intact.

Zu Gunsten der Anschauung, dass die Alkalescenz des Blutes es sei, die die Selbstverdauung durch die Magensäure verhindere, könnte man vielleicht die Thatsache des relativ häufigen Vorkommens des Ulcus bei Chlorotischen und Anämischen anführen. In der That hat v. Jaksch

nachgewiesen, dass die Alkalescenz des Blutes bei Chlorotischen oft erheblich sinkt. Freilich ist mit dem relativ häufigen Zusammentreffen von Ulcus und Chlorose noch keineswegs bewiesen, dass die bei letzterer vorhandene Verminderung der Alkalescenz einen wesentlichen Antheil an der Entstehung des Geschwüres hat. Im Gegentheile müsste man, wäre dies richtig, die gleiche Neigung zur Geschwürsbildung auch bei anderen Krankheiten, die mit beträchtlicher Verminderung der Alkalescenz einhergehen, erwarten dürfen. Dies ist aber thatsächlich nicht der Fall. Richtig ist allerdings, dass begleitende anämische Zustände die Heilung erschweren. Es sei hier nur an die bekannten Versuche Quincke's und Daettwyler's erinnert, die ergaben, dass die bei Hunden künstlich erzeugten Magengeschwüre in der Heilung dann wesentlich verzögert wurden, wenn die Thiere vorher durch grössere Blutentziehungen anämisch gemacht waren. Daraus aber darf noch keineswegs, wie dies geschehen ist, gefolgert werden, dass die meisten Magengeschwüre in Folge einer Blutalteration entstehen. Silbermann's Experimente, wobei er den Thieren durch Hämoglobineinspritzungen, respective blutauflösende Agentien, Hämoglobinämie und Anämie machte, zeigen wohl, dass bei gewissen anämischen Zuständen künstlich erzeugte Magengeschwüre schlechter heilen; aber sie erklären doch in keiner Weise die erste Entstehung derselben. Es gibt gewiss genug Anämische und Chlorotische, die frei von Magengeschwüren bleiben. Dass das Bindeglied nicht, wie Ziemssen meinte, in der von Virchow behaupteten besonderen Dünnwandigkeit und Enge der Gefässe, sowie in der behaupteten prämaturen fettigen Degeneration der Gefässwandungen bei chlorotischen Mädchen, in Folge dessen es schon bei relativ geringfügigen Schädlichkeiten zu einer umschriebenen hämorrhagischen Infiltration und dergleichen komme, zu suchen ist, scheint mir sichergestellt. Dagegen darf hier vielleicht an die oben erwähnte Häufigkeit der Hyperchlorhydrie bei Chlorotischen erinnert werden.

Aus all den angeführten Thatsachen scheint mir hervorzugehen, dass der Grund, warum der Magen in der Norm sich nicht bereits selbst verdaut, nicht in der Neutralisation der Magensäure durch das alkalische Blut gelegen sein kann. Derselbe muss vielmehr in den Lebenseigenschaften des Gewebes selbst gesucht werden. So lange der Magen normal ernährt und in ausreichendem Masse von Blut durchströmt wird, wird er nicht verdaut. Aber auch die blosse Vermehrung der Salzsäure genügt an sich nicht zur Erzeugung eines Geschwürs, wie schon die einfache klinische Beobachtung zeigt. Wäre es die Alkalescenz des Blutes, die durch die Neutralisation der Säure den Magen vor Selbstverdauung schützt, so müsste in gleicher Weise wie eine starke Abnahme der Alkalescenz des Blutes eine starke Vermehrung

des Säuregehaltes des Magensaftes eine Selbstverdauung zur Folge haben. In Wirklichkeit sehen wir aber genug Menschen, die bald an vorübergehender, bald an andauernder starker Hyperaciditas hydrochlorica leiden und die dennoch in keiner Weise Zeichen eines Ulcus aufweisen. So genügt demnach nicht eine Verschiebung des Säuregehaltes des Magens zur Blutalkalescenz, um ein Geschwür zu erzeugen.

Mir scheint, dass man in der Frage der Entstehung des Ulcus sich nicht streng genug an die Thatsachen gehalten hat. Sicher ist, dass die Unterbrechung des Kreislaufes an umschriebener Stelle, mag sie wie immer zu Stande gekommen sein, zu einer Geschwürsbildung Veranlassung geben kann. Das nicht mehr von Blut durchströmte Gewebe muss absterben wie eine Zehe, deren ernährende Gefässstämme verstopft sind.

Der Einfluss der gestörten Circulation auf die Entstehung von Geschwüren ist durch zahlreiche Experimente Panum's, Cohnheim's, Daettwyler's, Körte's, Talma's u. A. unzweifelhaft sichergestellt. Immer sind es Kreislaufsstörungen, die den Anstoss zur Abtödtung eines Gewebsstückes im Magen geben. Dass aber letzteres vom Magensaft verdaut wird, kann doch nicht Wunder nehmen; es wäre doch wohl im Gegentheil wunderbar, wenn der Magen dieses todte Gewebe nicht ebenso wie anderes todte Gewebe verdaute. Auffällig aber erscheint der Umstand, dass das beim Menschen vorkommende runde Magengeschwür sich im Allgemeinen so hartnäckig der Heilung widersetzt. Nicht der Modus der Entstehung des Ulcus ist es nach Cohnheim, der der Aufklärung bedarf, sondern der Umstand, dass es so hartnäckig der Heilung zu widerstehen pflegt. Wie alle Experimentatoren übereinstimmend beobachtet haben, heilen künstlich bei Thieren erzeugte Verletzungen, mögen sie mittelst Aetzung, Verbrennung, Quetschung oder sonst wie erzeugt worden sein, in kürzester Frist. Obschon es Cohnheim bei seinen Versuchen gelungen war, sehr grosse und tiefgehende Geschwüre zu erzeugen, so war doch immer längstens nach Ablauf von drei Wochen das Geschwür spontan ohne jedes Zuthun vollkommen geheilt. Das Gleiche beobachteten alle übrigen Experimentatoren. Aber auch beim Menschen liegen hiermit übereinstimmende Beobachtungen vor. Oft genug ist es vorgekommen, dass bei der Magenausspülung Schleimhautstücke mit herausgerissen wurden; solche Beobachtungen sind von Leube, Wiesner, Ziemssen, Schliep u. A. mitgetheilt worden; ich selbst habe das gleiche Resultat wiederholt bei Ausspülungen Anderer zu sehen bekommen; aber in keinem dieser Fälle traten darnach auffällige, insbesondere nie dem Ulcus rotundum analoge Symptome ein. Dies spricht dafür, dass auch diese Defecte in gleicher Weise wie die künstlich bei Thieren erzeugten rasch und reactionslos verheilten. Es müssen also beim Ulcus rotundum besondere eigenartige Bedingungen vorhanden sein, die die Heilung erschweren.

Nach dieser Seite hin haben insbesondere die Experimente von Matthes aufklärend gewirkt. Matthes erinnert zunächst daran, dass die Magenschleimhaut eine schon durch die Faltenbildung angezeigte, beträchtlich grössere Flächenausdehnung als die übrigen Schichten der Magenwand hat. Wenn man bei einem Thiere ein Stück der Magenschleimhaut entfernt, so quelle die Mucosa in den Defect hinein und decke kleinere Defecte vollständig; grössere werden jedenfalls erheblich verkleinert. Aber auch bei genügend gross angelegten Defecten contrahire sich die freiliegende Muscularis, sobald sie mit dem Magensaft in Berührung komme, so energisch, und presse die Schleimhauträuder des Defectes so fest zusammen, dass man Mühe habe, letzteren wieder zu finden. Um dies zu verhüten, befestigte Matthes bei seinen Versuchen flache Milchglasringe aussen auf die Serosa mit durch die Muscularis greifenden Nähten. Trug er jetzt die dem Lumen des Ringes entsprechende Schleimhaut ab, so gelang es, die Defecte offen zu halten. Indess auch diese verheilten binnen kurzer Zeit, ohne dass die Muscularis in irgend einer Weise angegriffen wurde. Versuchte Matthes dagegen bei Hunden, die solche Defecte trugen, künstlich eine Peracidität oder eine Hyperkrinie zu erzeugen, so verzögerte sich der Heilungsvorgang beträchtlich. Matthes führte bei einem in der geschilderten Weise operirten Hunde drei Wochen lang täglich 350 cm^3 0·5%ige Salzsäure mit der Sonde ein. Der Sectionsbefund ergab nach vier Wochen ein noch offenes Geschwür. Nach Matthes kommt für die pathologische Wirkung eines Magensaftes nur der Aciditätsgrad in Betracht.

Diese experimentellen Beobachtungen stimmen aufs Vollkommenste mit den klinischen Thatsachen überein. Schon oben habe ich erwähnt, dass man wiederholt in gleicher Weise wie eine verminderte Alkalinität des Blutes, so eine erhöhte Acidität des Magensaftes als Grund der Entstehung der Geschwüre vermuthete. Wie ich schon vorhin begründete, ist aber nicht die Entstehung der Geschwüre an sich auffällig, sondern die Tenacität derselben. Auch als Ursache dieser hat man einen abnorm reichlichen Säuregehalt angenommen, ohne indess den Beweis hierfür erbringen zu können. Diese Dyspepsia acida stellte man sich vielfach nicht sowohl durch Vermehrung der Salzsäure als durch abnorme Gährungsproducte, durch Buttersäure, Milchsäure, Essigsäure, veranlasst vor. Von einem abnorm reichlichen Salzsäuregehalt wusste man früher nichts. Schon im Jahre 1885 hatte ich an einer Reihe von Ulcuskranken Untersuchungen über die Stärke der Saftsecretion angestellt, die mir constant einen sehr erhöhten Salzsäuregehalt des Magensaftes ergeben hatten. Bald darauf hatte auch van den Velden Mittheilung von drei Fällen von Ulcus gemacht, in denen sich eine beträchtliche Erhöhung des Salzsäuregehaltes fand. In Fortsetzung meiner Versuche an sehr zahlreichen

Ulcuskranken habe ich in fast allen Fällen auffällig hohe, respective erhöhte Salzsäurewerthe gefunden. Auf vereinzelte gegentheilige Resultate will ich an dieser Stelle nicht eingehen; ich verweise bezüglich dessen auf das Capitel der Symptomatologie. Jedenfalls ist jetzt allgemein anerkannt, dass in der weitaus grössten Zahl der Fälle von Ulcus sich Hyperchlorhydrie findet. Das Fehlen einer solchen muss als Ausnahme, das Vorhandensein als die Regel gelten. Es muss demnach eine nähere Beziehung zwischen dem ulcerösen Process und dieser während des Verdauungsactes erhöhten Salzsäureproduction angenommen werden.

Man kann sich nun vorstellen, wie ich dies zuerst ausgesprochen habe, dass das Primäre die Hyperchlorhydrie, das Secundäre das Ulcus sei. Aber auch der umgekehrte Zusammenhang ist angenommen worden. Ewald hält diese letztere Möglichkeit für ebenso berechtigt, wie die erste; er meint, man könne sich vorstellen, dass bei disponirten Individuen mit grosser Reizbarkeit der Secretionsnerven erst in Folge einer Verletzung der Schleimhaut die Hyperchlorhydrie und damit das typische Ulcus sich entwickle. Die Möglichkeit dieser Entstehungsweise soll nicht in Abrede gestellt werden; aber ein Bedenken scheint mir doch darin gegeben, dass auch hier eine Disposition, eine abnorme Reizbarkeit der Secretionsnerven nicht zu umgehen ist. Warum nun diese in dem einen Falle einer Verletzung der Schleimhaut sich geltend macht, in einem anderen nicht, bleibt unerklärt. Bei der Annahme, dass die Verletzung und das Ulcus das Primäre, die Hyperchlorhydrie das Secundäre sei, ist nicht ersichtlich, warum in so vielen Fällen Schleimhautdefecte, Verletzungen, hämorrhagische Erosionen, circumscripte Schleimhautblutungen im Magen ohne besondere Symptome, insbesondere ohne zu Ulcuserscheinungen Anlass zu geben, verlaufen, während sie in einzelnen Fällen zu tiefgehenden Ulcerationen führen. Der Annahme, dass das Ulcus erst bei einer gewissen Grösse zur Hyperchlorhydrie führe, dass letztere eine Reizerscheinung des Ulcus sei, widerspricht vor Allem auch das Thierexperiment.

Wie Cohnheim und Matthes zeigten, heilten bei Thieren auch sehr grosse und tiefgehende Substanzverluste in kurzer Zeit. Wohl aber wurde der Heilungsvorgang beträchtlich verzögert, wenn Matthes künstlich eine Hyperchlorhydrie erzeugte. Letztere trat, wie eben schon die rasche Spontanheilung zeigte, auch bei ausgedehnten Defecten niemals von selbst ein. In der Mehrzahl der Fälle von Ulcus dürfte es sich aber zunächst um kleine Substanzverluste handeln, die sich erst weiterhin vergrössern. Wie oft ist das Kunststück des Verschluckens von Messern und anderen scharfen Gegenständen gemacht worden, ohne dass sich darnach Ulcussymptome entwickelt hatten! Hier dürften doch wohl Verletzungen der Magenschleimhaut oft unvermeidlich sein. Warum führen diese nicht

zu Hyperchlorhydrie, während es in anderen Fällen nach einer viel unbedeutenderen Schädlichkeit zu einem Ulcus mit Hyperchlorhydrie kommt? Ein recht schlagendes Beispiel erzählt Dr. Marcet[1]) von einem Matrosen, der oft in seinem Leben das Kunststück des Messerverschluckens gemacht hatte. Bei der Section fand man im Magen einige dreissig Stück Klingen, aber kein frisches oder altes Magengeschwür. Einen noch schlagenderen Fall, wobei im Ganzen 37 Fremdkörper, darunter 1 Schlüssel, 2 Theelöffel, 1 Gabel, Drahtstifte, Haarnadeln, Nähnadeln, Glasstücke etc. im Magen sich fanden, und wo nach Entfernung dieser rasch völliges Wohlbefinden eintrat, hat Fricker[2]) in jüngster Zeit mitgetheilt. Warum ist es hier, wo doch sicher mehrfach Verletzungen der Schleimhaut vorkamen, nicht zu einem Ulcus gekommen?

Wenn derartige Traumen bei einem vorher gesunden Magen kein Ulcus rotundum zu erzeugen vermögen, dann muss man wohl annehmen, dass eine besondere Disposition gegeben sein muss, wenn ein solches zu Stande kommen soll. Dass diese Disposition aber erst im Momente, wo eine Verletzung gesetzt wird, sich entwickeln sollte, ist kaum anzunehmen. Oft genug sehen wir ja Hyperchlorhydrie ohne Ulcus, anderntheils sehen wir nicht selten, dass auch nach erfolgter Heilung des Ulcus die Hyperchlorhydrie noch fortbesteht oder wiederkehrt. Die Neigung zu Recidiven beim Ulcus dürfte kaum anders denn aus dieser fortbestehenden Hyperchlorhydrie zu erklären sein.

Mir scheint darum der Zusammenhang zwischen Ulcus und Hyperchlorhydrie der Art zu sein, dass das Primäre die Hyperchlorhydrie ist. Diese Hyperchlorhydrie äussert sich darin, dass die normalen Reize, die die Magenschleimhaut treffen, wie die gewöhnliche Nahrungsaufnahme, jedesmal von einer stärkeren HCl-Production begleitet sind. Trifft nun bei einem solchen mit einer abnormen Reizbarkeit der Secretionsnerven, mit Hyperchlorhydrie behafteten Menschen irgend eine Schädlichkeit die Magenschleimhaut, kommt es zu einer Verletzung, zu einer Erosion, so heilt diese nicht wie beim Gesunden alsbald; die Hyperchlorhydrie, die sich bei jeder Nahrungsaufnahme immer wiederholt, hindert die Heilung, ebenso wie dies in den oben erwähnten Thierexperimenten von Matthes der Fall war. So kann eine Verletzung, die zu einer hämorrhagischen Erosion, zu einem Substanzverlust geführt hat, in dem einen Falle rasch heilen, in dem anderen Falle zu einem eigentlichen Ulcus führen, wie ja auch anatomisch insbesondere durch D. Gerhardt und Nauwerck in neuerer Zeit der Uebergang hämorrhagischer Erosionen in corrosive Geschwüre nachgewiesen ist.

---

[1]) Med.-chirurg. Transact. Vol. XII, pag. 72.

[2]) Deutsche med. Wochenschrift. 1897, Nr. 4.

Nach D. Gerhardt können kleine, den hämorrhagischen Erosionen sehr ähnliche Geschwürchen auch durch Schwellung und Durchbruch von Follikeln zu Stande kommen. Wie häufig es geschieht, dass eine hämorrhagische Erosion zu einem Geschwür führt, darüber gehen die Meinungen auseinander. Während Viele diesen Vorgang für häufig erklären, betrachten ihn Andere, wie Langerhans, als eine Seltenheit. Nach Langerhans haben Erosionen und Ulcus rotundum ihrer Entstehungsweise, ihrem Sitz und ihrer Form nach sehr wenig Beziehungen zu einander. Langerhans möchte darum beide Zustände strenger getrennt wissen, Andere, wie Nauwerck, treten für ihre directen Beziehungen zu einander ein.

Vom klinischen Standpunkte aus dürfte es kaum einem Zweifel unterliegen, dass der gewöhnliche Modus der ist, dass zunächst eine blutige Infiltration der Schleimhaut entsteht, die dann zu einer Nekrose führt. Das infiltrirte nekrotische Gewebe verfällt der peptischen Auflösung. Je nach der Ausdehnung der hämorrhagischen Infiltration, je nach dem Verhalten des Magensaftes und dergleichen kommt es bald nur zu einer oberflächlichen Erosion, die rasch wieder heilt, bald zu einem tiefer greifenden Geschwür. Dass auch der umgekehrte Weg möglich ist, dass es hämorrhagische Erosionen gibt, wo der Blutaustritt einen secundären Vorgang darstellt, wo die Erosion vielmehr als eine mykotische Nekrose der Magenschleimhaut beginnt, hat Nauwerck an einigen Fällen in jüngster Zeit wahrscheinlich gemacht.

Dass in gleicher Weise wie die Hyperchlorhydrie auch die Hypersecretion die Heilung einer einmal gesetzten Verletzung erschweren und die Ausbreitung des Geschwürs befördern muss, ist selbstverständlich. Darnach handelt es sich beim Magengeschwür streng genommen nicht um ein Geschwür im eigentlichen Sinne des Wortes, d. h. um einen mit Eiterbildung einhergehenden Ulcerationsprocess, sondern schlechtweg um einen Defect, um eine Nekrose.

Wie ich zum Schlusse hier nochmals wiederhole, hat es demnach zunächst nichts Auffälliges, dass Geschwüre im Magen entstehen, sondern auffällig ist, dass das runde Magengeschwür des Menschen im Gegensatze zu Verletzungen der Magenschleimhaut beim gesunden Menschen, wie beim normalen Thiere, so hartnäckig der Heilung widersteht. Der Grund dieser erschwerten Heilung kann aber nach den oben mitgetheilten klinischen und experimentellen Resultaten in nichts Anderem als in dieser abnormen Reizbarkeit des secretorischen Organs, die sich in Hyperchlorhydrie äussert, gesucht werden.

Mit dieser Anschauung lassen sich auch die Experimente Koch's und Ewald's gut in Einklang bringen. Sie erzeugten bei Thieren nach Schiff durch Rückenmarksdurchschneidung Magenblutungen; brachten

sie nun starke Salzsäurelösung von 5‰ in den Magen, so entstanden tief greifende Geschwüre. Weniger durchsichtig, wenn auch von hohem Interesse, ist Ebstein's Experiment, der durch Verletzung der vorderen Vierhügel Magenblutungen mit corrosiven Geschwüren, ja sogar Perforation erzeugte.

Ob auch hier, wie man vielleicht anzunehmen geneigt sein könnte, in Folge des Eingriffes eine Ueberproduction von HCl stattfand, ist nicht sichergestellt. Jedenfalls aber muss nach unseren heutigen Kenntnissen der Hyperchlorhydrie ein wesentlicher Antheil nicht sowohl an der ersten Entstehung, als an dem Weitergreifen und an der Hartnäckigkeit des Ulcus rotundum zugesprochen werden.

Nur mit ein paar Worten sei, um Allen gerecht zu werden, noch der von Stockton jüngst aufgestellten eigenartigen Theorie Erwähnung gethan. Stockton meint, dass ausser den verschiedenen Dyskrasien, wie Tuberculose, Syphilis, Pyämie, Scorbut, die auf die Magenschleimhaut übergreifen können, und ausser der verminderten Alkalescenz des Blutes oder Hypersecretion des Magensaftes noch andere bis jetzt unbekannte Kräfte auf den Magen wirken müssen. Denn nur so lasse es sich erklären, warum das Magengeschwür meistens in einem gewissen, noch jugendlichen Alter, mehr beim weiblichen als männlichen Geschlechte auftrete. Stockton sucht diese Ursache in einer gewissen neuropathischen Veränderung. Dass mit dieser Hypothese keine wesentliche Klärung gewonnen ist, bedarf wohl keines weiteren Beweises.

Zum Schlusse glaube ich noch mit ein paar Worten einen gegen die Bedeutung der gesteigerten H Cl-Secretion in der Aetiologie des Ulcus in jüngster Zeit erhobenen Einwand berühren zu sollen, da, soweit ich aus Referaten ersehe, derselbe nirgends auf Widerspruch gestossen ist.

Du Mesnil hat vor Kurzem den Fall einer 38jährigen Frau mitgetheilt, bei der sich bei der Section ein grosses ulcerirtes und perforirtes Carcinom und ein kleines typisches trichterförmiges Ulcus im Magen vorfand. Nach dem Befunde kann kein Zweifel sein, dass das Carcinom das ältere, das Ulcus das viel später entstandene Leiden war. Du Mesnil meint nun, man könne hier wohl nicht mehr von einem Ulcus pepticum reden, da die Verdauungsfähigkeit des Magensaftes sicher seit Langem herabgesetzt gewesen sei und folgert daraus, dass der Satz, dass zur Entstehung des Ulcus ventriculi normaler oder übernormaler Salzsäuregehalt vorhanden sein müsse, darum nicht mehr zu Recht bestehen dürfe. Er glaubt die Superacidität für das Zustandekommen des Ulcus ventriculi als unwesentlich annehmen zu müssen.

Dass auch bei einem Gesunden eine Verletzung ein Ulcus erzeugen kann, wird Niemand leugnen. Auch dass neben einem Carcinom ein Defect der Schleimhaut entsteht, kann kaum Wunder nehmen. Auffallend

ist, wie oben erwähnt, nur, dass das typische Magengeschwür so schwer heilt. Nicht für die Entstehung des Ulcus ist die Hyperacidität nöthig, sondern dazu, dass es chronisch wird. Ob aber das Ulcus im vorliegenden Falle chronisch geworden wäre, vermag Niemand zu sagen. Der Obductionsbefund hat nur ergeben, dass es noch jungen Datums war. Aber auch wenn es länger bestanden hätte, würde es nichts gegen die Thatsache beweisen, dass das Ulcus in der Regel mit Hyperacidität einhergeht und nichts gegen die Hypothese, dass für die meisten Fälle von Ulcus die wichtigste Ursache der erschwerten Heilung in dieser Hyperacidität gegeben ist. Gewiss gibt es auch andere Ursachen, die die Heilung eines einmal gesetzten Substanzverlustes erschweren können. So mag vielleicht ein starker Milchsäuregehalt die Heilung eines Ulcus gleichfalls erschweren. Bei einer gewissen Grösse des Geschwüres, bei einer gewissen Tiefe desselben ist eine gegenseitige Annäherung der Wundränder und eine andere Heilung, denn die durch einen tiefgreifenden narbigen Defect, selbstverständlich unmöglich.

Pathologische Anatomie.

Das Ulcus rotundum oder pepticum kommt nur an Stellen des Verdauungsapparates vor, die der Einwirkung des Magensaftes ausgesetzt sind, im Magen, im Anfangstheile des Duodenums und im untersten Theile des Oesophagus.

Der häufigste Sitz des Magengeschwürs ist die Hinterfläche der Magenwand, dann folgt der Häufigkeitsscala nach die Portio pylorica und die kleine Curvatur. Ulcera an der Vorderwand machen annähernd nur den 20. Theil der Geschwüre aus. Nach Brinton, der eine Zusammenstellung von 220 Fällen gemacht hat, ist das Procentverhältniss der Localisation folgendes: hintere Magenwand 42%, kleine Curvatur 26%, Pylorus 15·6%, vordere Wand 4·9%, grosse Curvatur 2·4% und Cardia 2%.

Die Localisation des Geschwürs ist demnach in der weitaus grössten Zahl der Fälle auf einen relativ kleinen Bezirk, der die Hinterfläche, die kleine Curvatur und den Pylorustheil einschliesst, beschränkt, während der grössere Theil des Magens, Fundus, Vorderfläche, grosse Curvatur und Cardia zusammen nur etwa in $^1/_5$ der Fälle Sitz des Geschwürs sind.

Zahl. Meistens findet man im Magen nur ein Geschwür, seltener zugleich zwei oder noch mehr. Nicht so selten findet man neben einem unvernarbten Geschwür eine oder mehrere Narben früherer Ulcera. Ewald citirt einen Fall von Lange, in dem der Geschwüre so viele waren, dass er es aufgeben musste, sie sämmtlich zu zählen. Brinton fand unter einer Gesammtzahl von 463 Fällen 57 Fälle mit

2. 16 Fälle mit 3. 3 Fälle mit 4. 2 Fälle mit 5 und 4 Fälle mit mehr als 5 Geschwüren.

Form, Aussehen, Ausbreitung. Schon Rokitansky beschrieb das Aussehen des Geschwürs, als ob es mit einem Locheisen ausgeschlagen sei. Die runde, scharfe Form des Substanzverlustes gilt allgemein als charakteristisch für das Magengeschwür, daher auch der vielfach gebräuchliche Name »rundes Magengeschwür«. Nicht ganz selten hat das Geschwür eine mehr längliche ovale Gestalt. Diese runde oder ovale Form entspricht im Allgemeinen der capillären Ausbreitung eines Arterienzweiges.

Die Grösse des Geschwüres variirt sehr: bald hat es die Grösse eines Zehnpfennigstückes, bald die einer Mark: es kann aber auch viel grösser sein. So theilt Bouveret einen Fall mit, wo das Geschwür grösser als eine halbe Hand war. Vielfach citirt wird ein von Cruveilhier mitgetheilter Fall, in dem das Geschwür eine Breite von 8 und eine Länge von 16 cm hatte. Die Tiefe des Geschwüres ist eine verschiedene; es kann bis zur Muscularis reichen, nicht selten reicht es selbst bis zur Serosa, aber die verschiedenen Schichten der Magenwandung sind in der Regel nicht in gleicher Ausdehnung ergriffen, was sich aus der Art der Verästlung des Gefässstammes erklärt.

Der Substanzverlust in der Mucosa ist meistens grösser, als der der Submucosa, dieser wieder grösser als der der Muscularis: dadurch erhält das Geschwür ein flach trichter-, zum Theil terassenförmiges Aussehen. Dies gilt indess nur für relativ frische Geschwüre: bei älteren und ausgedehnten wird dieses Aussehen oft vermisst: hier ist der Substanzverlust in den tieferen Schichten oft ebenso gross, ja selbst grösser als in der Schleimhaut. Bei ausgedehnteren und älteren Geschwüren erscheint die Muscularis nicht selten an die Schleimhaut herangezogen und unter dieselbe hinein gekrümmt, die Mucosa einwärtsgerollt, die Ränder in Folge dessen wulstig, wallartig. Nicht ganz selten hat das Geschwür die ganze Tiefe der Magenwandungen arrodirt und es wird dann der Grund von mit dem Magen verlötheten Nachbarorganen, so z. B. dem Pankreas, der Leber gebildet. In derartigen Fällen stellt das Geschwür eine tiefe Höhle von oft sehr unregelmässiger Form mit schwieligem Grunde dar. Bei noch frischeren Geschwüren, an denen die Trichterform deutlich ist, verläuft die Achse gewöhnlich etwas schräg in der Richtung der grösseren Magengefässe. Der Grund ist meistens glatt, selten fetzig, ebenso die Ränder.

Das runde Magengeschwür kann, zumal wenn es noch jungen Datums ist, nicht allzutief greift und wenn insbesondere die Muscularis nicht zugleich zerstört ist, heilen, wie ja schon der häufige Befund von Ulcusnarben im Magen zeigt. Diese Narben können eine sehr verschiedene Grösse zeigen: oft sind sie so klein, dass sie nur bei ganz

aufmerksamer Betrachtung erkannt werden, bald nehmen sie eine beträchtliche Grösse ein, bald sind sie strahlig, durchsetzen die ganze Magenwand; ja selbst zu einer mehr oder minder beträchtlichen Einschnürung des Organs an dieser Stelle kann es kommen. So kann je nach dem Sitz der Narbe eine Sanduhrform des Magens, eine Pylorus- oder Cardiastenose erzeugt werden.

Ueber den Heilungsvorgang verdanken wir vor Allem Hauser eingehende Untersuchungen. Die Heilung erfolgt nach ihm durch regenerative Wucherung des an den Defect angrenzenden Binde- und Drüsengewebes. Es kommt so zu einer Wucherung und Sprossenbildung in der von den Geschwürsrändern herangezogenen Schleimhaut. Auch wenn bei sehr umfangreichen Geschwüren keine völlige Heilung stattfindet, geht dieselbe Drüsenwucherung an den Schleimhauträndern vor sich. Hauser fand in dem Centrum der Narbe, welche sich nach ausgeheiltem Magengeschwür bildet, eine grosse Zahl theils senkrecht gegen die epitheliale Oberfläche des Magens gestellter, theils schief, theils parallel zu derselben verlaufender Schläuche; dieselben sind theils von der Breite gewöhnlicher Drüsenschläuche, theils sind sie cystisch ausgeweitet. Sie sind aber nicht mit Drüsenepithel, sondern mit einer Art cylindrischen Epithels ausgekleidet, keiner derselben mündet mit offenem Lumen. Diese Gebilde dienen also, wie schon die Natur der sie auskleidenden Zellen erkennen lässt, nicht mehr der Secretion, sondern es sind adenoide Neubildungen.

Mit der fortschreitenden Verdichtung des Narbengewebes wird der Drüsenwucherung Einhalt gethan. Ist der Magen durch das Geschwür ganz durchbrochen, so kann an den Magen angrenzendes Bindegewebe, z. B. Netzgewebe, in den Defect einwachsen und sich mit dem aus der Muscularis und Serosa hervorwuchernden Bindegewebe vereinigen, um den Defect auszugleichen.

Die Muskelfasern scheinen sich nicht wieder zu regeneriren; an der Stelle des Geschwürs bleiben die Muskelfasern durch Bindegewebe unterbrochen und man kann eine Narbe an diesen Bindegewebszügen auch dann noch erkennen, wenn durch völlige Ausgleichung des Defectes und durch regenerativen Wiederersatz von Drüsen- und Bindegewebe sowie durch Heranziehung der benachbarten Theile durch die schrumpfende Narbe an der Innenseite alle Unebenheiten verschwunden sind (Ziegler).

Sehr ausgedehnte und tiefgehende Geschwüre, die auch die Muscularis durchsetzen, wobei die Schleimhaut unter die Muscularis hineingekrümmt ist und wobei es zugleich zu einer Verwachsung mit Nachbarorganen gekommen ist, kommen nach Hauser niemals zum völligen Ausgleich des Substanzverlustes, da eine so beträchtliche Schrumpfung

des im Geschwürsgrunde gebildeten Narbengewebes unmöglich ist. In derartigen Fällen kommt es an dieser Stelle wohl auch in Folge des durch den Magensaft immer wieder stattfindenden entzündlichen Reizes zu einer chronisch entzündlichen Bindegewebswucherung, die sich auf die darunter gelegenen, mit dem Geschwür verlötheten Nachbarorgane fortsetzt. Durch diese andauernde entzündliche Reizung kann es leicht zu einer Arrosion grösserer oder kleinerer Gefässe und so selbst zu tödtlichen Blutungen kommen. Bei Sectionen findet man nicht selten im Grunde solcher Geschwüre theils verschlossene Gefässstümpfe, theils offene Gefässlumina. Werden grosse Gefässe, wie die A. coronariae ventriculi oder die Art. pancreatica, lienalis, gastroepiploica, gastroduodenalis arrodirt, so ist die Blutung wohl meistens sofort tödtlich.

Wenn das Geschwür bis an die Serosa vorgedrungen ist, bevor es zu einer festen Verwachsung gekommen ist, so kann es zu einer Perforation kommen. Letzteres geschieht am häufigsten beim Sitze des Geschwürs an der Vorderwand, weil es hier wegen der stärkeren Mobilität seltener zu festen Adhäsionen kommt, als an den übrigen Stellen.

Erfolgt die Perforation ohne vorhergegangene partielle adhäsive Peritonitis, so kommt es natürlich zu einer acuten allgemeinen, meistens sehr rasch tödtlichen Peritonitis. In der Regel aber erfolgt der Tod so bald nach der Perforation, dass es gar nicht zu ausgesprochenen peritonitischen Veränderungen kommt. In anderen Fällen, wo bereits vorher Adhäsionen in der Umgebung bestanden, kommt es nur zu einer partiellen Peritonitis, die meistens eitriger Natur ist. Es bilden sich abgesackte Eiterherde, die am häufigsten das Epigastrium und das linke Hypochondrium einnehmen. Beim Sitz der Perforationsstelle in der Pylorusgegend kann diese Eiteransammlung das rechte Hypochondrium einnehmen. So kann der Eiter sich zwischen Leber und Diaphragma ansammeln oder bei linksseitiger Perforation unter der linken Zwerchfellhälfte. Das Zwerchfell wird dann an dieser Stelle stark emporgedrängt, selbst bis zur vierten oder dritten Rippe nach aufwärts. Die obere Wand dieser mit Eiter oder mit Eiter und Gas gefüllten Höhle bildet das Diaphragma, die untere Wand bilden Magen und Leber oder sonstige Organe je nach der Ausdehnung und Localisation des Herdes. Je nachdem nur Eiter oder Eiter und Gas sich in dem abgesackten Eiterherd befindet, spricht man von einem Pyothorax subphrenicus oder einem Pyopneumothorax subphrenicus (Leyden). Oft findet man in diesem Eiterherde noch Speisepartikelchen, und nicht selten hat der darin enthaltene Eiter eine fötide Beschaffenheit. In einzelnen Fällen beobachtete man eine Spontanheilung dieser subphrenischen Abscesse, indem der Eiter durch die Bauchwand perforirte. Er kann aber auch secundär in

die Bauchhöhle perforiren und so eine eitrige, tödtliche Peritonitis veranlassen.

Endlich kann es auch geschehen, dass das Ulcus in Nachbarorgane durchbricht, mit denen es vorher zu einer partiellen Verwachsung gekommen ist. So bricht das Geschwür zuweilen in das Pankreas durch. In einem von Rokitansky mitgetheilten Falle, in dem das blossliegende Pankreas die Hinterwand des Geschwürs bildete, hatte sich ein voluminöses Stück des Pankreas im Grunde des Geschwürs gelöst und war in den Magen gefallen. Auch Fälle, wo das Geschwür in die Leber, in die Gallenblase perforirte, hat man beobachtet. Sehr selten bildet Milzgewebe die Basis des Geschwürs, was sich daraus erklärt, dass der der Milz angrenzende Theil des Magens nur ausnahmsweise Sitz eines Geschwürs ist. Auch Verlöthungen mit Darmschlingen und nachherigem Durchbruch in diese hat man beobachtet. Selbst Durchbruch in die Pleurahöhle, in die Pericardialhöhle, in das Herz hat man gesehen. Fälle von Pneumopericard in Folge eines perforirten Magengeschwürs haben Guttmann, Matthieu und Moizard mitgetheilt.

Sehr häufig beobachtet man in der Leiche als Folge des Vordringens des Ulcus chronisch entzündliche Processe in der Umgebung, Perigastritis, partielle Peritonitiden, Verwachsungen mit Darmschlingen, mit dem Pankreas, der Leber, der Milz, dem Quercolon und dergleichen. Vereinzelt steht der Fall von Korach da, in dem sich in Folge der Perforation eines Ulcus ein allgemeines Emphysem entwickelt hatte. Noch eigenthümlicher ist der Fall von Jürgensen, wo sich nach Perforation eines Ulcus Luft im Blute fand. Eine Seltenheit stellt auch der von Kolaczek mitgetheilte Fall dar, in dem sich aus einem Magengeschwür ein Magendivertikel gebildet hatte.

Das Ulcus rotundum hat in der Regel schon makroskopisch ein so charakteristisches Aussehen, dass es wohl nicht mit anderen Geschwürsformen verwechselt werden kann, insbesondere nicht mit den sehr seltenen tuberculösen oder syphilitischen Geschwüren. Erstere kommen nur neben Tuberculose anderer Organe vor, haben ein viel unregelmässigeres Aussehen, unregelmässige Ränder, oft käsigen Grund, in dem man tuberculöse Knötchen findet; auch die Serosa ist zuweilen mit miliaren Knötchen besetzt. In der Mehrzahl der Fälle treten tuberculöse Geschwüre multipel auf.

Ob überhaupt syphilitische Geschwüre im Magen vorkommen, ist noch zweifelhaft.

Einfache Follicular geschwüre haben zunächst nur anatomisches Interesse; klinisch sind sie insoferne von Bedeutung, als sich aus ihnen eventuell echte Ulcera entwickeln können.

Symptome.

Das Ulcus stellt eine Krankheitsform dar, die unter Umständen bereits aus den anamnestischen Angaben mit grosser Wahrscheinlichkeit diagnosticirt, unter anderen Umständen nur nach längerer Beobachtung festgestellt werden kann, in wieder anderen Fällen ganz latent verläuft. Dass letzteres der Fall sein kann, zeigen die nicht seltenen Fälle, wo man bei der Section Narben von runden Magengeschwüren fand, ohne dass während des Lebens jemals Symptome eines Magenleidens bestanden hätten. In gleicher Weise zeigen es diejenigen Fälle, wo plötzlich bei vollem Wohlbefinden, ohne dass vorher Symptome eines Ulcus bestanden, eine starke Hämatemesis oder sogar Perforationserscheinungen eintraten.

Ich schalte ein paar derartige Fälle aus meiner Praxis als Beispiele ein:

Vor zwei Jahren kam von auswärts ein 45jähriger Herr zu mir, den ich bereits ein Jahr vorher wegen Magenbeschwerden behandelt hatte, die sich nur in leichtem Druck nach dem Essen und Aufstossen äusserten. Objectiv war damals weder Druckschmerz, noch Tumor, Ektasie oder sonst eine Anomalie nachzuweisen. Dagegen ergab die diagnostische Ausheberung ausgesprochene Hyperaciditas hydrochlorica. Unter einer Karlsbader Cur bei entsprechender Diät waren alle Beschwerden bald geschwunden. Seitdem hatte ich den Kranken nicht mehr gesehen. Jetzt war er gekommen, weil sich in jüngster Zeit die alten Beschwerden wieder, wenn auch in geringem Grade, eingestellt hatten; der Appetit war dabei vortrefflich, der Ernährungszustand ein recht guter. Als der Kranke das zweite Mal zur Klinik kam und eben das Thor der Klinik passiren wollte, wurde er plötzlich schwindlig; er konnte sich nur noch zum Vorzimmer schleppen, wo er ohnmächtig hinsank. Da ich gerade zugegen war, konnte ich ihn gleich in Beobachtung nehmen; er sah äusserst blass aus, der Puls war klein, beschleunigt. Nachdem er sich wieder etwas erholt hatte, klagte er über nichts, als über ein Gefühl von Schwäche und Ohnmacht. Ich vermuthete, dass eine Blutung, wahrscheinlich von einem Magengeschwür herrührend, stattgefunden hatte. In der That zeigten die später erfolgten Stuhlentleerungen sehr reichlichen Blutgehalt. Auch der weitere Verlauf, auf den ich hier nicht näher eingehen will, bestätigte unsere Vermuthung eines Magengeschwüres.

Noch ein anderes Beispiel. Ein Baumeister, ein durchaus robuster Mann von gesundem Aussehen, stürzte plötzlich auf der Strasse, als er bald nach dem Mittagessen ausging, vor seiner Wohnung unter lautem Aufschreien ohnmächtig zusammen. Da ich in seiner Nähe wohnte, bat man mich zu ihm. Ich fand den Leib stark aufgetrieben, hochgradig gespannt, schmerzhaft, an Stelle der Leberdämpfung sowie überall am Abdomen gleichmässig tympanitischen Schall; kurz, es bestanden die Symptome einer freien Perforation in die Bauchhöhle. Es entwickelte sich rasch eine Peritonitis, der der Kranke nach etwa 36 Stunden erlag. Die Section ergab ein perforirtes Ulcus ventriculi mit Austritt von Gas und Mageninhalt in die Bauchhöhle. Sichergestellt ist

in diesem Falle, dass der Kranke bis dahin nie in ärztlicher Behandlung gewesen war und nie über Magenbeschwerden geklagt hatte.

Derartige vollkommen latente Formen sind gewiss selten. Meistens ergibt die genauere Erhebung der Anamnese, dass schon vor erfolgter Blutung oder Perforation wenigstens leichtere dyspeptische Beschwerden längere Zeit hindurch bestanden hatten; aber diese können doch so unbedeutend sein, dass sie zunächst in keiner Weise den Gedanken an ein Ulcus nahe legen. Jedenfalls würde man fehlgehen, wollte man ein Ulcus ausschliessen, wo ausgesprochene Symptome eines solchen fehlen. In manchen Fällen wird man nur eine Vermuthungs- oder Wahrscheinlichkeitsdiagnose stellen können; erst der Verlauf, wie insbesondere auch der Erfolg der Therapie können zuweilen die Diagnose sichern.

Gesammtbild. Betrachten wir zunächst das Gesammtbild, wie es der grösseren Zahl der Fälle entspricht. In der Regel entwickeln sich die Symptome des Ulcus nicht plötzlich, sondern allmälig. Anfänglich besteht oft nur ein leichter Druck nach dem Essen, besonders nach schwerverdaulichen Speisen; allmälig steigern sich die Beschwerden, es kommt zu heftigeren Schmerzen, zu Erbrechen und weiteren Symptomen mehr. Vor Allem klagen die Kranken über periodisch wiederkehrende Schmerzen, die bald nach der Einnahme der Mahlzeiten, meistens schon relativ früh, $^1/_2$—1—2 Stunden nachher, selten schon während des Essens oder unmittelbar nachher sich einstellen. Diese Schmerzen dauern verschieden lange Zeit, meistens halten sie während der ganzen Digestionszeit an. Sie erreichen fast stets ihr Ende mit der Entleerung der Ingesta aus dem Magen in den Darm. In anderen Fällen kommt es zum Erbrechen. Das Erbrochene schmeckt stark sauer, besteht aus einem bald mehr minder reichlichen, sauren Speisebrei. Seltener kommt es vor, dass die Kranken auch in der Nacht oder Morgens früh erbrechen. Manchmal wird bei diesem morgendlichen Erbrechen gar kein Speisebrei, sondern nur eine trübe, mit einzelnen Flöckchen untermischte, saure Flüssigkeit erbrochen; dies beobachtet man in Fällen einer continuirlichen Saftsecretion, mit der sich, wie wir bereits bei Besprechung dieser Krankheitsform erwähnt haben, nicht selten ein Ulcus combinirt. Oder es kann der Grund des späteren Erbrechens auch darin gelegen sein, dass gleichzeitig eine Ektasie des Magens besteht. Beim reinen, uncomplicirten Ulcus dagegen erfolgt das Erbrechen meistens schon bald nach der Einnahme der Mahlzeit, 1—3 Stunden nachher, selten später. Die Schmerzen hören nach erfolgtem Erbrechen auf oder sie bestehen doch nur noch in sehr gelindem Grade fort. Sie sind zunächst auf die Magengegend beschränkt, können aber auch nach dem Rücken oder noch weiterhin ausstrahlen. Bei der objectiven Untersuchung findet man in der Regel einen auf eine kleine Stelle des Epigastriums begrenzten Druckschmerz.

Der Appetit ist wechselnd: in einigen Fällen ist er gering: in anderen haben die Kranken wohl Esslust, aber sie wagen nicht, consistentere und reichlichere Nahrung zu sich zu nehmen, da sie sich vor den darnach eintretenden Schmerzanfällen fürchten. So kann nun der Symptomencomplex einige Zeit unverändert bestehen, bis plötzlich eine heftige Magenblutung eintritt, die sich selbst mehrmals wiederholen kann und den Kranken manchmal aufs Aeusserste erschöpft. In anderen Fällen kommt es nicht zum Blutbrechen: aber es fällt eines Tages auf, dass der Kranke, der bis dahin sich eines relativ guten Aussehens erfreut hatte, äusserst blass, matt, erschöpft aussieht, dass sein Puls sehr klein und beschleunigt ist. Der erfahrene Praktiker, der bereits vordem auf Grund der oben erwähnten und weiterer noch zu besprechender Symptome die Diagnose auf Ulcus gestellt hatte, wird bei diesem plötzlichen Eintritt anämischer Erscheinungen an eine stattgehabte Blutung denken und Ordre geben, dass die Stühle verwahrt werden. Denn obschon es nicht zu Bluterbrechen gekommen ist, kann eine Magenblutung erfolgt sein, wie die schwarzen bluthaltigen Stühle erweisen. Damit hat sich in der Regel das Krankheitsbild zu einem schweren umgestaltet.

Wenn bereits vordem die sich täglich wiederholenden Schmerzanfälle, das häufige Erbrechen, die unzureichende Nahrungszufuhr den Kranken in nicht unbedeutendem Maasse geschwächt haben, so fühlt er sich nunmehr nach einer stattgehabten reichlicheren Blutung in hohem Maasse erschöpft. So hohe Grade aber auch die Anämie erreichen kann, so zeigt der Kranke doch in der Regel, so lange nicht weitere Complicationen hinzutreten, kein eigentliches kachektisches Aussehen.

Als ein weiteres wichtiges Symptom muss es betrachtet werden, wenn man bei einer nach Probefrühstück oder nach Probemahlzeit vorgenommenen Ausheberung oder auch im Erbrochenen eine ausgesprochene Hyperaciditas hydrochlorica nachweisen kann. Selbstverständlich wird man eine diagnostische Ausheberung nicht zu einer Zeit vornehmen, in der kurz vorher eine Magenblutung stattgehabt hatte.

Nur als nebensächliches Moment sei hier noch erwähnt, dass mit den genannten Symptomen nicht selten eine mehr oder minder hartnäckige Obstipation einhergeht.

Dass man bei diesem Symptomencomplexe unschwer die Diagnose Ulcus wird stellen können, ist klar. Nicht ein einzelnes Symptom kann als charakteristisch bezeichnet werden: aber der gesammte Symptomencomplex kann, zumal wenn es sich um jugendliche Patienten handelt, kaum einen anderen Gedanken, als den an ein Ulcus aufkommen lassen. Dieser Symptomencomplex ist aber keineswegs in jedem Falle vorhanden: bald fehlt dieses, bald jenes Symptom, bald bestehen nur leichte dys-

peptische Beschwerden, wie wir solchen auch unter anderen Verhältnissen oft genug begegnen. Aber selbst bei demselben Kranken sehen wir im weiteren Verlaufe des Ulcus vielfache Schwankungen. Manchmal zieht sich der Zustand mit zeitweisen Remissionen und Exacerbationen Monate, ja selbst ein Jahr und noch länger hin. In anderen Fällen sehen wir, nachdem die erwähnten Beschwerden längere Zeit angedauert haben, die Erscheinungen allmälig abnehmen, Erbrechen und Schmerzen schwinden; die Kräfte heben sich, das Aussehen wird besser: aber dann tritt plötzlich, ohne dass eine besondere Schädlichkeit eingewirkt hat, wieder eine Exacerbation der Beschwerden oder eine Hämatemesis ein, und zwar zu einer Zeit, wo man das Geschwür ganz oder fast ganz geheilt glaubte. So kann sich der Verlauf oft lange Zeit hinziehen. Auch die Gefahr einer Perforation besteht so lange, als das Geschwür nicht völlig geheilt ist. In anderen Fällen sehen wir wohl, dass die eigentlichen Ulcussymptome sich allmälig verlieren; aber es bleiben eine mehr minder hochgradige Erweiterung des Magens, Verwachsungen oder sonstige Folgeerscheinungen zurück.

Das runde Magengeschwür kann völlig heilen, ohne dass irgend welche Folgeerscheinungen zurückbleiben: das geschieht häufig bei relativ frischen Formen und bei zweckentsprechender Behandlung. Oft heilen derartige Geschwüre in kurzer Zeit. Viel ungünstiger sind die Aussichten, wo das Ulcus eine sehr grosse Ausdehnung in die Breite und Tiefe hat, ferner da, wo es schon längere Zeit besteht, sowie da, wo es mit einer Hypersecretion vergesellschaftet ist.

Dies in Kürze das Gesammtbild des Ulcus, wie es sich in vielen Fällen darstellt. Dass oft Abweichungen vorkommen, haben wir bereits erwähnt. Gehen wir nun nach dieser kurzen Schilderung des Gesammtbildes zur Analyse der einzelnen Symptome über.

Der Schmerz. Das hervorragendste Symptom des Ulcus ist der Schmerz. Derselbe hat eine Reihe wichtiger Charaktere; er tritt paroxysmenweise auf, er ist localisirt; er fällt in die Zeit der Verdauung und wird von der Art der zugeführten Nahrung beeinflusst; der Ort dieser paroxysmenweise auftretenden Schmerzen entspricht in der Regel der Stelle, die auch auf Druck am meisten empfindlich ist. Diese Eigenthümlichkeiten zeigt der Ulcusschmerz in der Regel. Es gibt aber auch Ausnahmen; jedoch haben dieselben ihren besonderen Grund. So sieht man zuweilen statt des paroxysmenweise, nur in die Zeit der Digestion fallenden, Schmerzes einen mehr continuirlichen. Dieses Verhalten entspricht nicht dem reinen Ulcus, sondern weist auf das Vorhandensein von Complicationen hin. Das einfache Ulcus an sich veranlasst nur dann Schmerzen, wenn es gereizt wird; der gewöhnlichste Reiz aber ist die Nahrungszufuhr. Ist der Magen leer und wirkt kein

sonstiger Reiz ein, so ist das Geschwür meistens schmerzlos. Höchstens klagt der Kranke über ein dumpfes, unangenehmes Gefühl in der Magengegend. Continuirliche stärkere Schmerzen lassen darum an eine Complication denken. Treten sie acut im Verlaufe des Ulcus ein, so wird man zunächst an umschriebene peritonitische Reizerscheinungen denken. Auch durch peritonitische Verwachsungen kann ein mehr continuirlicher Schmerz veranlasst werden, sowie durch sehr veraltete, tiefgehende, auf ein Nachbarorgan übergreifende Geschwüre. Häufiger aber beobachtet man als Folge von Adhäsionen Schmerzen, die nur in gewissen Lagen, respective Stellungen oder bei gewissen Füllungszuständen des Magens eintreten. Zuweilen hört man, nachdem die eigentlichen Ulcussymptome geschwunden sind, die Kranken darüber Klage führen, dass sie bei gewissen Füllungszuständen und in bestimmter Stellung Schmerzen haben, im Uebrigen aber schmerzfrei sind. So habe ich einen Studierenden gekannt, der früher an Ulcussymptomen gelitten hatte, bei dem aber nach Schwinden dieser die eigenthümliche Erscheinung zurückblieb, dass er, wenn er nach einer reichlicheren Mahlzeit sich setzte, an umschriebener Stelle heftige, ziehende Schmerzen verspürte, während dieselben sofort sistirten, wenn er eine halbliegende Stellung einnahm. In der übrigen Zeit war der Kranke völlig schmerzfrei.

Aber auch wenn keine weiteren Complicationen bestehen, sieht man in einer grossen Zahl von Fällen, dass der Schmerz, der mit der Speisezufuhr eintritt, in seiner Intensität je nach der Lagerung des Kranken wechselt. Bei manchen Ulcuskranken sieht man, dass schon die horizontale Bettlage genügt, die Schmerzanfälle beträchtlich zu mildern, während dieselben vordem sehr heftig waren. Manche Kranke haben weniger Schmerzen in sitzender Stellung, andere in Rücken-, wieder andere in der Seitenlage. Man hat dies aus der Lage des Geschwürs zu erklären versucht, indem letzteres je nach dem Sitze, bei der einen oder anderen Stellung bald mehr, bald weniger mit den Ingestis in Contact kommt oder gezerrt und dadurch gereizt wird. Wie erwähnt, ist es aber als Regel zu betrachten, dass die Schmerzanfälle mit der Nahrungszufuhr zusammenfallen. Indem die eingeführte Nahrung die Saftsecretion anregt und indem es dabei meistens zu einer abnorm starken Säurebildung kommt, werden das Geschwür und die im Grunde desselben gelegenen sensiblen Nerven theils durch die Säure direct, theils durch die peristaltischen Bewegungen des Magens mechanisch gereizt. Die dadurch ausgelösten Schmerzparoxysmen treten in der Regel nicht sofort mit der Einnahme der Mahlzeit, sondern erst einige Zeit, $^1/_2$—1 Stunde nachher oder auch etwas später ein und dauern verschieden lange an. Man wird wohl kaum fehlgehen, wenn man annimmt, dass die erst zu dieser Zeit eintretende stärkere Säurebildung einen wesent-

lichen Antheil an der Entstehung der Schmerzparoxysmen hat. Letztere erreichen sehr rasch ihre Höhe, auf der sie nun kürzere oder längere Zeit anhalten. Kommt es jetzt, wie nicht selten, zum Erbrechen, so hören damit in der Regel die cardialgischen Beschwerden auf und es bleibt nur noch ein dumpfes Gefühl von Wundsein und Unbehagen zurück. Die Kranken geben in der Regel selbst an, dass die Schmerzanfälle mit der Nahrungsaufnahme direct in Zusammenhang stehen und auf der Höhe der Verdauung eintreten. Das ist ein sehr wichtiges Symptom, insbesondere gegenüber dem Carcinom. Keineswegs aber beobachtet man dies ausschliesslich beim Ulcus. Auch bei einfachen Hyperaciditäten ohne Ulcus sieht man nicht selten Cardialgien, wenn auch meistens weniger heftiger Natur, die mit der Nahrungsaufnahme zeitlich zusammenfallen. Doch tritt der Schmerz hier keineswegs mit der gleichen Regelmässigkeit wie dort ein.

Anders beim Carcinom. Zweifelsohne muss man Gerhardt vollkommen zustimmen, wenn er sagt, dass, wo die Furcht vor dem Schmerz zur Beschränkung der Nahrungszufuhr zwingt, man es schwerlich mit Carcinom, weit eher mit Ulcus, vielleicht mit Cardialgie zu thun habe. Aber auch das entgegengesetzte Verhalten kommt vor, d. h., dass durch die Nahrungsaufnahme, wenigstens durch gewisse Nahrungsmittel zeitweise die Schmerzanfälle vorübergehend gestillt werden. Diese Beobachtung kann man auch bei Kranken, bei denen das Vorhandensein eines Ulcus in keiner Weise zweifelhaft erscheint, nicht ganz selten machen. Dieses Symptom hat jedoch nichts mit dem Ulcus als solchem zu thun. Es hängt mit der Säureproduction zusammen; wird diese durch neu eingeführte Nahrung verbraucht, so hört der Schmerz für einige Zeit auf. Vor Allem begegnet man dieser Erscheinung in Fällen, wo zugleich eine continuirliche Saftsecretion besteht. Letztere aber kommt häufig neben Ulcus vor, oder vielleicht richtiger gesagt, bei Hypersecretion kommt es nicht selten gleichfalls zu Ulcus. Hier beobachtet man nicht blos wie beim reinen Ulcus Schmerzen zur Zeit der Verdauung, sondern auch zu Zeiten, wo der Magen leer ist oder leer sein sollte, und zwar am häufigsten in der Nacht, zuweilen auch gegen Abend, wenn der Kranke seit Mittag keine weitere Nahrung zu sich genommen hat oder auch vor den Mahlzeiten. Lässt man solche Kranke dann ein Ei oder sonst etwas zu sich nehmen, so hört der Schmerz alsbald auf, freilich oft nur auf kurze Zeit.

In der That kann man sich leicht überzeugen, dass diese Schmerzanfälle nichts mit der Nahrungszufuhr zu thun haben. Hebert man zur Zeit der Schmerzanfälle aus, so findet man den Magen leer, aber nur leer von Speisebrei, nicht absolut leer. Denn in die Sonde ergiesst sich eine gelbliche, trübe Flüssigkeit von sehr wechselnder Quantität.

die sich bei der Untersuchung als Magensaft erweist. In der Norm ist im Nüchternen der Magen leer. Die Abscheidung eines sauren Magensaftes im Nüchternen aber löst peristaltische Bewegungen aus, sie reizt die Geschwürsfläche. Gibt man dem Kranken jetzt entsprechende Nahrung, so wird die Salzsäure an die Eiweisskörper gebunden und damit entfällt der Grund des Fortbestehens des Schmerzes. Indirect hat also auch hier das Geschwür einen Antheil am Schmerze, aber das eigentliche auslösende Moment ist der im Nüchternen abgeschiedene reichliche Saft.

Bei solchen Ulcusfällen, bei denen zugleich eine continuirliche Saftsecretion besteht, kann man demnach zweierlei Schmerzanfälle beobachten, einestheils solche auf der Höhe der Verdauung, wie sie auch beim einfachen Ulcus vorkommen, anderntheils Schmerzanfälle in den Intervallen, insbesondere während der Nacht.

Der Charakter der Schmerzanfälle wird verschieden, bald als brennend, bald als stechend oder als krampfartig bezeichnet. Der Schmerz kann umschrieben sein oder sich weithin ausbreiten, selbst auf den Thorax, in die Arme, nach der Wirbelsäule hin ausstrahlen. Aeusserer Druck verstärkt denselben in der Regel im Gegensatze zu den Neurosen, bei denen derselbe nicht selten dadurch gemildert wird. Eben daraus erklärt sich auch, dass Ulcuskranke keine beengenden Kleidungsstücke, kein Corset vertragen. Auch der leiseste Druck der Kleider ist manchmal schon schmerzhaft.

Ob auch die Narbe eines Geschwüres Schmerzen veranlassen kann, darüber gehen die Meinungen auseinander. Gerhardt meint, sowohl continuirlicher, wie bei gewissen Lagen jedesmal hervortretender Schmerz könne von Adhäsionen des Geschwürs oder der Narbe oder auch von anderweit bedingten Adhäsionen abhängig sein. Leube sagt, Narbenbildung sei eine höchst seltene Quelle von Schmerzen; er warnt nachdrücklichst davor, die Diagnose auf Vernarbung zu stellen, wenn nach einer Karlsbader oder Ruhecur ein Theil der Schmerzen und der dyspeptischen Erscheinungen zurückgeblieben sei.

Man muss daran festhalten, dass der eigentliche cardialgische Schmerz des Ulcus ein paroxysmenweise auftretender und meistens sehr heftiger ist. Sein Eintritt hängt mit den Mahlzeiten zusammen; auch die Qualität der Nahrung hat wesentlichen Einfluss. Er wird durch eine reizlose Diät, durch Ruhe gemildert; je gröber die Nahrung, je mehr sie mechanisch oder chemisch den Magen reizt, umso heftiger ist der Schmerz. Anders die Narbe. Die Narbenbildung an sich dürfte in der Regel keine Schmerzen veranlassen; wohl aber kann sie dann zu Schmerzen Anlass geben, wenn sie mit Verwachsungen einhergeht. Aber auch diese werden nur dann von Bedeutung sein und zu Gastralgien Anlass

geben, wenn dadurch bei gewissen Füllungszuständen des Magens Zerrungen ausgelöst werden. Ich muss Leube darin vollkommen beistimmen, dass Magengeschwürsnarben, ganz seltene Fälle abgerechnet, keine Schmerzen veranlassen. Die durch Adhäsionen und Narben bedingten Schmerzen treten meistens nur bei gewissen Füllungszuständen des Magens ein. Nicht die Qualität der Nahrung ist hier wie dort beim Ulcus von Einfluss, sondern die Quantität. Bei manchen dieser Kranken treten die Schmerzen nur bei gewissen Körperstellungen ein; selten sind sie continuirlich. Auch der Charakter der Schmerzen ist hier ein anderer, als beim Ulcus. Die Kranken haben das Gefühl des Ziehens, Zerrens an einer umschriebenen Stelle, der Ulcuskranke hat krampfartige Schmerzen. Der Ulcuskranke zeigt endlich häufig starken Druckschmerz, während die adhärente Narbe auf Druck wenig oder gar nicht empfindlich ist. Das sind freilich keine absolut sicheren Criterien; aber in der Regel wird man bei aufmerksamer Untersuchung, zumal wenn man das Gesammtbild und den Verlauf berücksichtigt, den durch Narbenadhäsionen bedingten Schmerz vom Ulcusschmerz unterscheiden können. Im zweifelhaften Fall wird auch hier der therapeutische Versuch einer Ulcuscur die Frage entscheiden. Ebenso kann die Aufblähung des Magens, wo der Verdacht einer Adhäsion besteht, unter Umständen zu Klärung der Diagnose beitragen.

Bereits oben habe ich erwähnt, dass die Qualität der Nahrung von grösstem Einfluss auf die Auslösung des Schmerzes beim Ulcus ist. Es bedarf dies kaum näherer Ausführung. In mehr oder minder ausgeprägter Weise sehen wir das an jedem Ulcuskranken. Ein wesentlicher Theil unserer Therapie besteht ja darin, dem Kranken eine reizlose Kost zu geben, ihm eine Nahrung zuzuführen, die den Magen weder mechanisch noch chemisch oder thermisch reizt. Unter dieser Behandlung schwinden die Schmerzen meist bald, um sofort wieder aufzutreten, sobald schwerere Speisen genossen werden. Lassen wir den Magen ganz in Ruhe, ernähren wir die Kranken einige Tage nur per rectum, so hört der Schmerz in der Regel alsbald gänzlich auf. Milch, wie überhaupt flüssige Nahrung, wird für gewöhnlich gut vertragen, während feste Nahrung Schmerzen auslöst. Die Intensität derselben wechselt, je nachdem es dabei zu einer stärkeren oder geringeren Saftabscheidung kommt. Freilich lässt sich keine Intensitätsscala der Schmerzen für die einzelnen Nahrungsmittel entwerfen. Auch individuelle Momente spielen hier eine Rolle. So gibt es Manche, die die eine, andere, die eine andere Speise schlecht vertragen, darnach Sodbrennen, saures Aufstossen, selbst Cardialgien bekommen. Manche Kranke sind gegen zu heisse, andere gegen sehr kalte Getränke empfindlich, d. h. der Magen reagirt hier auf thermische Reize besonders stark. Auch sonstige Momente können

die Intensität des Schmerzes beeinflussen. So sieht man zuweilen bei Frauen, dass zur Zeit der Menses die Beschwerden sich steigern.

Der Sitz des Schmerzes wechselt bei verschiedenen Kranken, ist aber bei demselben Kranken immer an der gleichen Stelle. In der Regel beschränkt sich der Schmerz nicht blos auf die Stelle des Geschwürs, sondern erstreckt sich weiter; ein Anderes ist es mit den schmerzhaften Druckpunkten. Der cardialgische Schmerz, der mit den Mahlzeiten in zeitlichem Zusammenhang steht, zeigt verschiedene Ausdehnung je nach der Intensität des Schmerzanfalles und je nach dem Sitze des Geschwürs. Bei sehr heftigen Anfällen kann er sich über die ganze Magengegend erstrecken, ja selbst weithin ausstrahlen. Meist hat er seinen Sitz im Epigastrium, in anderen Fällen mehr im Rücken; er kann in die Hypochondrien oder gegen die Schulterblätter, ja selbst in den Plexus brachialis und in die Lungenvagusfasern ausstrahlen (Traube, Rosenheim). In der Regel aber wird die druckempfindliche Stelle des Magens auch die Stelle des Maximums des Schmerzes im cardialgischen Anfalle darstellen.

Aus der Zeit des Eintritts des Schmerzanfalles nach Nahrungszufuhr hat man einen Schluss auf den Sitz des Geschwürs zu machen gesucht. Man hat geglaubt, annehmen zu dürfen, dass bei spätem Eintritt des Schmerzes das Geschwür am Pylorus, bei früherem Eintritt an der Hinterwand, bei alsbald mit der Nahrungseinfuhr auftretendem Schmerz an der Cardia seinen Sitz habe. Im Allgemeinen ist dem wenig Bedeutung beizulegen. Denn mag das Geschwür da oder dort seinen Sitz haben, so wird es doch durch die Peristaltik des Magens bald nach der Speiseneinnahme mit diesen und dem Magensaft in Berührung kommen. Sichere Schlüsse auf den Sitz des Geschwürs dürften aus dem Zeitpunkte des Schmerzanfalles kaum zu ziehen sein: nur spricht es für den Sitz an der Cardia, wenn die Schmerzen sofort im Moment des Schluckactes eintreten.

Die Lagerung des Kranken im cardialgischen Anfalle ist eine verschiedene. Die Mehrzahl nimmt eine halbgebeugte Stellung ein, wobei die Bauchdecken am meisten erschlafft sind, Andere nehmen die Horizontallage ein, selten wird die Bauchlage, zuweilen die Seitenlage, vorgezogen. Wärmezufuhr vermindert in der Regel den Schmerz.

Druckschmerz. Ausser den spontan eintretenden Schmerzanfällen ergibt die objective Untersuchung in der Regel auch Schmerzen beim Druck. Man unterscheidet einen Druckschmerz in der epigastrischen Gegend und einen solchen in der Dorsalgegend. Der epigastrische Druckschmerz hat seinen Sitz bald in der Mittellinie, bald etwas mehr nach links, seltener nach rechts hin. Die Stelle der grössten Schmerzhaftigkeit befindet sich am häufigsten dicht unter dem Proc. ensiformis.

Bei Tiefstand des Magens liegt sie entsprechend tiefer. Brinton, der eine minutiöse Beschreibung des epigastrischen Druckschmerzes gegeben hat, macht darauf aufmerksam, dass dieser Schmerzpunkt bei Frauen, deren Corset den Magen nach abwärts drückt, der Nabelgegend sich nähert.

Diese druckempfindliche Region ist verschieden gross; meistens ist sie auf eine relativ kleine Stelle beschränkt, indess strahlt der Schmerz von da oft noch weiter nach der Umgebung aus. Im Gegensatze zu diesem mehr localisirten Schmerz des Ulcus hält sich, wie Sticker[1]) jüngstens gezeigt hat, bei der hysterischen Hyperästhesie die Empfindlichkeit genau an die Grenzen des Magens, selbst dann, wenn derselbe künstlich vergrössert wird, so dass hier die Ausdehnung der Empfindlichkeit genau der Lage, Form und Grösse des Magens entspricht.

Ausser dem epigastrischen findet man nicht selten auch einen dorsalen Druckschmerz. Schon Cruveilhier hat einen solchen beschrieben. Dieser Schmerzpunkt befindet sich in der Regel in der Höhe des siebenten bis zwölften Brustwirbels, am häufigsten etwas nach links davon. Er hat meistens nur eine geringe Ausdehnung, etwa 3—4 cm. Nach Boas ist derselbe in etwa einem Drittel aller Ulcusfälle vorhanden; selten besteht er allein. Nach Bouveret sind in der Mehrzahl der Fälle beide Druckschmerzpunkte, der epigastrische und der dorsale, vorhanden.

Boas hat zur genauen Messung des Druckschmerzes ein eigenes Instrument, das er Algesimeter nennt, construirt. Beim runden Magengeschwür zeigte die Prüfung mit diesem Instrument, dass zuweilen schon eine Belastung von 0·5—1 kg schmerzhaft empfunden wurde, während bei der chronischen Gastritis noch 4—6 kg schmerzlos vertragen werden. Werthe über 4 kg sprechen nach Boas nicht zu Gunsten eines runden Magengeschwürs. Dieser Druckschmerz ist zweifelsohne von diagnostischer Bedeutung. Während bei rein nervösen Cardialgien ein auf das Epigastrium ausgeübter Druck oft den Schmerz mildert, sehen wir, dass hier schon relativ leiser Druck oft heftige Schmerzen auslöst.

Aus dem Sitze des Druckschmerzes hat man ebenfalls Rückschlüsse auf den Sitz des Geschwüres machen zu dürfen geglaubt. Indess ist eine derartige Localdiagnose immer unsicher. Besteht nur dorsaler Druckschmerz und fehlt der epigastrische, so kann man an ein Ulcus der Hinterwand denken.

Erbrechen. Weniger constant als cardialgische Anfälle beobachtet man Erbrechen. Beide fallen in der Regel zeitlich zusammen; meistens tritt das Erbrechen auf der Höhe des Anfalles, nur selten unmittelbar nach dem Essen ein. Indess ist keineswegs jeder cardialgische Anfall

[1]) Zeitschrift für klin. Medicin Bd. XXX. Heft 1 und 2.

von Erbrechen begleitet. Bei vielen Ulcuskranken kommt es wohl zu Uebelkeit, Aufstossen, aber nicht oder doch nur ausnahmsweise zum Erbrechen, trotzdem die cardialgischen Anfälle einen nicht unbeträchtlichen Grad erreichen. Dagegen sieht man wieder andere Kranke, bei denen das Erbrechen während längerer Zeit regelmässig eine bis mehrere Stunden nach den Mahlzeiten auftritt, noch andere, bei denen es nur zeitweise in unregelmässigen Intervallen zum Erbrechen kommt.

Ein so wichtiges Symptom auch das Erbrechen ist, so ist es demnach doch keineswegs constant. Diagnostisch sind zweifelsohne die paroxysmalen Schmerzen von grösserer Bedeutung, als das Erbrechen. Wenn erstere auch an sich noch keineswegs ein Ulcus beweisen, so gibt es doch im Ganzen nur wenige Affectionen, bei denen derartige Anfälle regelmässig wiederkehren. Ein Gleiches kann vom Erbrechen nicht behauptet werden: dieses kommt bei den verschiedenartigsten Magenaffectionen vor. Immerhin zeigt auch das Erbrechen der Ulcuskranken gewisse Eigenthümlichkeiten. So tritt dasselbe meistens auf der Höhe des Schmerzanfalles, schon bald, ein bis zwei — höchstens drei — Stunden nach Einnahme der Mahlzeiten auf: bei vielen anderen Magenkrankheiten, so bei Gastrektasien, Hypersecretionen und dergleichen tritt das Erbrechen durchschnittlich in viel späterer Zeitperiode und in unregelmässigeren Intervallen auf. Ferner zeigt sich, dass, wie das Auftreten der Schmerzanfälle vor Allem von der Qualität der Nahrung bedingt wird, so auch das Erbrechen hiermit in directem Zusammenhange steht. Wie schon oben erwähnt, sehen wir bei flüssiger Diät, so besonders bei Milchdiät, die cardialgischen Anfälle oft rasch schwinden und in gleicher Weise hört das vordem bestandene Erbrechen auf. Dagegen ruft grobe, schwere Nahrung leichter cardialgische Anfälle und zugleich auch Erbrechen hervor. Im Allgemeinen lässt sich ein gewisser Parallelismus zwischen der Heftigkeit der cardialgischen Anfälle und dem Erbrechen nicht verkennen: indess gibt es auch hiervon zahlreiche Ausnahmen. Bei manchen Kranken kommt es eben sehr leicht, bei anderen nur schwer zum Erbrechen.

Kommt es bei den cardialgischen Anfällen der Ulcuskranken zum Erbrechen, so hat damit der Schmerzanfall in der Regel auch sein Ende erreicht: Mit der Entleerung der Ingesta ist ja die Ursache des Schmerzanfalles beseitigt.

Das Erbrochene hat ein verschiedenes Aussehen: einestheils hängt das von der Art der eingeführten Nahrung, anderntheils von dem Zeitpunkte des Erbrechens ab. Ein je längerer Termin zwischen dem Moment der Nahrungsaufnahme und dem Erbrechen verflossen ist, umso besser verdaut erscheint das Erbrochene. Im Allgemeinen verdaut der Ulcuskranke, vorausgesetzt, dass nicht Complicationen bestehen, schnell: ins-

besondere ist die Eiweissverdauung eine gute, da die Production der Salzsäure in der Regel vermehrt ist. Dementsprechend zeichnet sich das Erbrochene durch eine sehr feine Vertheilung aus; es riecht stark sauer; die Kranken beklagen sich oft über den sauren Geschmack, sie geben an, dass es die Zähne stumpf mache. Die chemische Untersuchung ergibt meist hohe Aciditätswerthe, bedingt durch erhöhten H Cl-Gehalt, nicht durch Gährungssäuren. Natürlich wird ein höherer Salzsäuregehalt dann vermisst, wenn das Erbrechen schon sehr bald nach Einnahme der Mahlzeit erfolgt. Anders liegen die Verhältnisse in Fällen, wo Complicationen bestehen. So ist, wie bereits erwähnt, die continuirliche Saftsecretion nicht selten mit Ulcus combinirt. Diese aber geht, wenn auch nicht stets, doch häufig genug mit einer Ektasie und Atonie des Magens einher. Auch durch Pylorusstenose kann eine Ektasie veranlasst werden. Das in Fällen von Hypersecretion und Ektasie auftretende Erbrechen erfolgt in der Regel erst längere Zeit nach dem Essen, zum Theil erst spät in der Nacht oder in den frühen Morgenstunden. Zuweilen enthält das Erbrochene gar keine Speisereste mehr, sondern stellt nur eine salzsäurehaltige, trübe Flüssigkeit dar. Andererseits sieht man die Kranken zuweilen grobe, mit reichlichen Schleimmassen untermischte Speisereste erbrechen. Das kommt besonders in Fällen eines secundären Katarrhs bei veralteten Geschwüren vor.

Das Blutbrechen. Viele betrachten das Blutbrechen als ein besonders sicheres Zeichen des Magengeschwürs. Indess wird dasselbe einestheils in sehr vielen Fällen von Magengeschwür vermisst, anderntheils kann Blutbrechen auch durch andere Ursachen veranlasst werden. Abgesehen davon, dass es auch bei verschiedenen Corrosionen, bei tuberculösen und carcinomatösen Geschwürsformen vorkommt, sieht man es bei diversen Kreislaufsstörungen, insbesondere im Anfangsstadium der Lebercirrhose. So beobachtete ich eine solche tödtliche Magenblutung bei einem Collegen, der an einer beginnenden Lebercirrhose litt. Der Kranke hatte mitten in vollem Wohlbefinden plötzlich eine heftige Hämatemesis, von der er sich alsbald wieder erholte. Nach circa sechs Wochen trat eine neue heftige Blutung ein, der der Kranke erlag. Von einem runden Magengeschwür fand sich keine Spur. Ja auch ohne dass eine Blutung aus dem Magen erfolgt ist, kann eine Hämatemesis eintreten. Ich beobachtete ein paar Fälle, wo ein geplatzter Varix des Oesophagus die Ursache war.

Indess auch wenn ein Geschwür im Magen vorhanden ist und eine Hämatemesis eintritt, so ist damit doch nicht erwiesen, dass das Blut den Magengefässen selbst entstammt. Alte Magengeschwüre greifen oft auf Nachbarorgane über; entsprechend dem häufigsten Sitze der Ge-

schwüre am Pylorustheil, an der hinteren Wand und an der kleinen Curvatur greift das Geschwür oft auf das Pankreas, den linken Leberlappen, sehr selten auf die Milz über. So können darum die arteriellen Gefässe dieser Organe arrodirt werden und zu einer Blutung Anlass geben.

Ueber die Häufigkeit der Magenblutungen beim Ulcus gehen die Angaben der Autoren sehr auseinander. Nach Brinton findet sich Magenblutung in 29% der Fälle. Witte in Kopenhagen fand unter 339 Fällen 100mal Blutbrechen. Gerhardt fand es in 47% seiner Fälle. L. Müller unter 120 Fällen 35mal, also nicht ganz in einem Drittel der Fälle. Lebert vermisste unter 104 Magengeschwüren nur bei 22 Blutbrechen: unter 33 secirten Fällen von Magengeschwür fand er nur 10mal erhebliches Blutbrechen in der Anamnese erwähnt. Indess darf man nicht vergessen, dass manche, zumal geringere Blutungen leicht übersehen werden, dass insbesondere kleine Blutbeimengungen zum Stuhle leicht unbeachtet bleiben, zumal wenn das Allgemeinbefinden dabei nicht gestört wird. Zweifelsohne würde, wenn jede derartige kleine Blutung beachtet und mitgerechnet würde, die Frequenzziffer der Magenblutungen sich bedeutend vergrössern. Letztere an sich haben ihren Grund in der Arrosion eines Gefässes durch das Weitergreifen des Ulcus. Begünstigt werden sie durch körperliche Anstrengungen, Gemüthsbewegungen, durch schwere acute Krankheiten, z. B. hämorrhagische Diathese bei Typhus (Gerhardt) und bei Frauen durch die Menstruation. Je nach der Grösse des arrodirten Gefässes ist die Blutung bald heftiger, bald geringer, erfolgt bald rascher, bald langsamer.

Sehr starke Hämorrhagien können sofort den Tod herbeiführen, ohne dass es überhaupt zu einer Entleerung des Blutes nach aussen kommt. In diesen Fällen handelt es sich immer um die Arrosion eines grossen Arterienstammes. Der Kranke wird plötzlich ohnmächtig, blass, sinkt um, zeigt einige zuckende Bewegungen und stirbt unter den Zeichen einer inneren Verblutung nach wenigen Minuten. Bei der Leichenöffnung findet man in solchen Fällen den Magen von Blut ausgefüllt. Im Ganzen sind derartige intensive und sofort tödtlich endende Hämorrhagien ziemlich selten. Viel häufiger sind die Fälle, wo zwar eine starke, aber zunächst nicht tödtliche Blutung erfolgt. Auch hier kündigt sich dieselbe durch die Symptome einer plötzlich eintretenden hochgradigen Anämie, respective inneren Blutung an. Der Kranke wird auffallend blass. Hände und Füsse zeigen Eiskälte, das Bewusstsein umnebelt sich oder der Kranke klagt über heftiges Kopfweh und Schwindel: dabei ist der Puls äusserst klein und stark beschleunigt. Hat der Kranke das Bewusstsein nicht verloren, so klagt er zuweilen über das Gefühl von Völle und Wärme im Epigastrium.

Bald aber stellt sich Uebelkeit und Brechneigung ein, denen alsbald Erbrechen reichlicher dunkler, theils flüssiger, theils coagulirter Blutmassen folgt. Meist zeigen die erbrochenen Blutmassen, auch wenn dieselben nur kurze Zeit im Magen verweilt haben, eine braunschwarze Farbe, indem sich das Hämoglobin unter der Einwirkung der Magensäure in Hämatin umwandelt. Diese schnelle Umwandlung des Hämoglobins in Hämatin wird durch die meist zugleich bestehende Hyperacidität begünstigt, zumal letztere nach Beobachtungen von Jaworski und Korczynski kurz vor und nach dem Blutbrechen sich noch weiter steigern soll.

Bei reichlichen Blutungen geht immer ein Theil des Blutes durch den Darm ab. Die in den nächsten Tagen entleerten Kothmassen zeigen dann eine gleichmässig bräunlichschwarze Färbung mit fast glänzender Oberfläche, wodurch die Unterscheidung von etwa im Dickdarm den Fäces beigemischten Blutmengen auf den ersten Blick ermöglicht ist. In letzteren Fällen erfolgt keineswegs eine so innige Durchmischung von Blut und Koth wie hier, das Blut erscheint den Fäcalmassen theilweise nur auf- und angelagert und zeigt ferner häufig eine hellere Farbe, als bei Magenblutungen.

Seltener geschieht es bei diesen stärkeren Blutungen, dass gar kein Blut durch Erbrechen entleert wird, sondern alles sofort in den Darm abgeht. Aber auch hier wird man durch die plötzlich eintretende Anämie auf den Verdacht einer stattgehabten Blutung aufmerksam. Es scheint, dass dies vor Allem in solchen Fällen geschieht, in denen die Blutung mehr allmälig erfolgt, während es, wenn plötzlich der Magen von Blut stärker ausgedehnt wird, leichter zu Uebelkeit und Erbrechen kommt.

Hat das Blut längere Zeit im Magen verweilt und wird es erst später zugleich mit Mageninhalt erbrochen, so findet man, wenn überhaupt, nur wenige unveränderte rothe Blutkörperchen, wohl aber grössere und kleinere bräunliche Pigmentmassen. Das Erbrochene hat dann die bekannte kaffeesatzartige Beschaffenheit. Dieselbe dürfte nicht leicht zu Verwechslungen mit anderen, etwa durch Rothwein, Eisen, Kaffee etc. bedingten Färbungen Anlass geben.

Im Zweifelfalle entscheidet nicht das Mikroskop, da der mikroskopische Nachweis rother Blutkörperchen oft daran scheitert, dass dieselben fast immer durch die Verdauung rasch zerstört werden. Die Teichmann'sche Häminprobe ist beim Magen schlecht brauchbar.[1]) Sicherer ist die spectralanalytische Methode, aber sie ist schwierig und in praxi oft nicht durchführbar. Am zweckmässigsten ist die von Weber[2])

[1]) Vgl. Allgemeine Diagnostik. I. Theil, S. 166.

[2]) Berliner klin. Wochenschrift. 1893, Nr. 19.

angegebene Methode, die in gleicher Weise zum Nachweise des Blutes im Erbrochenen, in den Fäces, im Harn und Auswurf verwendet werden kann.

Man zerreibt eine möglichst reichliche Probe des Erbrochenen mit Wasser, dem man etwa ein Drittel Volumen Eisessig zugesetzt hat, und schüttelt mit Aether aus. Von diesem sauren Aetherextract werden nach der Klärung einige Cubikcentimeter abgegossen und mit etwa 10 Tropfen Guajaktinctur und 20—30 Tropfen Terpentin versetzt. Bei Anwesenheit von Blut wird das Gemisch blauviolett. Fehlt Blut, so wird es rothbraun, oft mit einem Stich ins Grüne. Noch prägnanter wird die Reaction, wenn man nach dem Zusatz von Wasser den blauen Farbstoff mit Chloroform ausschüttelt.

Derartige Blutungen wiederholen sich, trotz grösster Vorsicht, nicht selten nach einigen Tagen. So hatte ich vor Kurzem einen Patienten in meiner Klinik, der wegen einer vier Tage früher erfolgten Hämatemesis zur Aufnahme gekommen war. Auch in der Klinik erfolgte am Tage der Aufnahme noch einmal Blutbrechen. Dem Kranken wurde die Zufuhr jeglicher Nahrung per os entzogen, er erhielt ausschliesslich Nährklystiere, beobachtete absolute Horizontallage und hatte beständig einen kleinen Eisbeutel auf dem Magen: trotzdem wiederholte sich die Blutung des Oefteren.

Endlich gibt es auch Fälle unbedeutender Blutungen. Solche können leicht übersehen werden, mögen die blutigen Massen dem Erbrochenen oder den Stühlen sich beigemengt haben. Nur bei aufmerksamer Betrachtung gelingt es hier, bräunliche Massen, die den Verdacht einer Blutbeimengung erwecken, zu entdecken. Im Zweifelfalle dürfte sich auch hier die Anwendung der oben erwähnten Weber'schen Probe empfehlen.

Bereits oben habe ich angeführt, dass es unter Umständen Schwierigkeiten haben kann, den Nachweis zu erbringen, dass das Blut in der That aus dem Magen stammt. Wenn Blut, das aus dem Zahnfleisch, aus dem Pharynx oder aus dem Oesophagus stammt, in den Magen kommt, dort längere Zeit verweilt und durch Erbrechen wieder entleert wird, so unterscheidet es sich in nichts von aus dem Magen selbst stammendem Blute. Hier wird nur eine genaue Erhebung der Anamnese, eine genaue Untersuchung der Mundhöhle, des Rachens und dergleichen sicherstellen können, dass die Blutung einen anderen Entstehungsort als den Magen hat. Schwieriger kann in manchen Fällen die Differentialdiagnose zwischen Hämoptoë und Hämatemesis werden. Bezüglich dieser sei auf den Abschnitt »Differentialdiagnose« verwiesen.

Aber wenn auch die Frage, ob das Blut dem Magen entstammt, mit Sicherheit mit Ja beantwortet werden kann, so ist damit doch noch keineswegs bewiesen, dass dasselbe einem Ulcus entstammt. Blutungen

können auch aus anderen Erkrankungen ihre Entstehung nehmen. Ob im gegebenen Falle die Blutung auf einem Ulcus beruht, kann natürlich nur aus dem gesammten Symptomencomplexe entschieden werden. Bezüglich des Näheren verweise ich auf den Abschnitt »Diagnose«. Nur sei gleich hier bemerkt, dass auch durch kleine capilläre Erosionen profuse Blutungen verursacht werden können, wie einen solchen Fall erst jüngst A. Fraenkel mitgetheilt hat.

Dyspeptische Erscheinungen. Wenn man den Ausdruck »Dyspepsie« in dem Sinne versteht, wie er noch vielfach gebraucht wird, d. h. in dem Sinne, dass die Verdauung als solche gestört, dass sie erschwert und verlangsamt ist, so dürfte man eigentlich bei sehr vielen Ulcuskranken nicht von dyspeptischen Erscheinungen reden. Denn das Ulcus zeigt, wie wir bei der Besprechung der Resultate der diagnostischen Ausheberung sehen werden, in der Regel eine gute, ja selbst beschleunigte Verdauung, abgesehen von den Fällen, wo gleichzeitig etwa ein starker Katarrh der Schleimhaut, eine Ektasie oder eine sonstige Complication vorhanden ist. Die Zunge ist in der Regel rein, roth, feucht, selten belegt, der Durst zuweilen gesteigert, häufiger nicht. Vermehrtes Durstgefühl wird besonders da beobachtet, wo zugleich Hypersecretion besteht. Der Appetit ist wechselnd; viele Kranke haben Verlangen nach Speisen, scheuen sich aber, mehr zu sich zu nehmen, aus Furcht vor den dann eintretenden Schmerzen. Nicht selten besteht sogar gesteigerter Appetit, zeitweise selbst Heisshunger. Seltener fehlt während längerer Zeit der Appetit gänzlich. Solches sieht man öfter in Fällen veralteter Ulcera mit Complicationen. Ueber saures Aufstossen und Sodbrennen klagen Ulcuskranke nicht selten. Letzteres äussert sich als ein lästiges Gefühl von Brennen, das vom Magen nach aufwärts steigt und von den Kranken bald hinter das Sternum, bald zwischen die Schulterblätter verlegt wird.

Der Stuhlgang ist bald normal, häufiger träge, seltener besteht Neigung zu Diarrhöen. Diese Trägheit des Darms mag in verschiedenen Momenten ihre Erklärung finden. Keineswegs aber dürfte dieselbe, wie Leube seinerzeit meinte und wie jetzt noch Manche annehmen, in einer mangelhaften Hinausschaffung des Chymus aus dem Magen, in einer ungenügenden Imprägnation der Speisen mit Verdauungssaft und in einer Hemmung der normalen Bewegungen des Magens ihren Grund haben. Denn beim reinen Ulcus ist die secretorische wie motorische Thätigkeit des Magens nicht herabgesetzt, sondern im Gegentheil erhöht. Jedenfalls liegt dieser Obstipation, die indess kein regelmässiges und constantes Symptom darstellt, nicht eine einheitliche Ursache zu Grunde. In manchen Fällen mögen gleichzeitig bestehende chlorotisch-anämische Zustände dazu beitragen, in anderen die Art der eingeführten Nahrung, in wieder

anderen die mangelnde Bewegung. Mit Recht legt Leube auch dem Umstande eine Bedeutung bei, dass wegen des andauernden Erbrechens nur sehr wenig Inhalt im Magen zurückbleibt, beziehungsweise aus diesem in das Duodenum übertritt. Bouveret meint, dass die starke und langanhaltende Reizung der sensiblen Nerven des Magens eine hemmende Wirkung auf die motorischen Darmnerven ausübe.

Narben und Verwachsungen, die nach einem Ulcus zurückgeblieben sind, können in verschiedener Weise die Functionen des Magens und secundär auch des Darms stören. So können dadurch die peristaltischen Bewegungen des Magens gehemmt, die Speisereste abnorm lange zurückgehalten werden, wodurch secundär eine Gastritis mit allen ihren Folgeerscheinungen veranlasst werden kann.

Das Allgemeinbefinden ist sehr wechselnd. Wie ich oben erwähnte, gibt es Fälle, in denen das Geschwür lange Zeit latent bleibt, so dass der Kranke keinerlei Beschwerden hat. Wo heftige Schmerzen, häufiges und reichliches Erbrechen, zeitweise sogar Hämatemesis auftreten, da muss natürlich die Ernährung leiden. Darum sieht man Ulcuskranke, deren Aussehen und allgemeiner Ernährungszustand kaum etwas zu wünschen lässt, während andere hohe Grade von Anämie und Abmagerung zeigen. Mittlere Grade der Anämie beobachtet man zumal bei etwas längerem Bestehen eines Ulcus sehr häufig. So hohe Grade aber auch die Anämie und Abmagerung zeigen können, so ist doch das Aussehen dieser Kranken in der Regel nicht das kachektische der Krebskranken. Keineswegs möchte ich darauf ein entscheidendes Gewicht legen: auf das blosse Aussehen hin eine Differentialdiagnose zwischen Ulcus und Carcinom begründen zu wollen, wäre gewiss unberechtigt. Immerhin lässt sich nicht abstreiten, dass, wenn auch die Ulcuskranken die höchsten Grade der Abmagerung zeigen, wenn sie durch wiederholte Blutungen, durch das häufige Erbrechen, durch die immer wiederkehrenden Schmerzanfälle in hohem Grade anämisch geworden sind, ihr Aussehen doch in der Regel ein anderes ist, als wir es in späteren Stadien des Carcinoms gewöhnlich beobachten.

Dass die Kranken bei langem Bestande eines mit schweren Symptomen einhergehenden Ulcus zuweilen noch allerlei nervöse Beschwerden zeigen, kann nicht Wunder nehmen: sie sind reizbar, leicht verstimmt, leiden an häufigem Kopfweh, Schwindel u. dgl.

Manchmal bleibt nach Heilung des Geschwürs noch längere Zeit Anämie zurück. Die häufig zu beobachtende Dysmenorrhoë, respective Amenorrhoë wird durch die zahlreichen schwächenden Potenzen, die auf die Kranken einwirken, zur Genüge erklärt.

Fieber gehört nicht zum Ulcus. Wo ein Ulcuskranker Temperatursteigerung zeigt, ist eine Complication die Ursache dessen. Plötzlich ein-

tretende Temperatursteigerung bei gleichzeitigem Collaps lässt an eine Hämorrhagie denken. Diese Temperaturerhöhung geht aber rasch wieder vorüber; sie erklärt sich aus dem plötzlichen Blutverluste, der zu einer beträchtlichen Verlangsamung des Kreislaufes führt, wodurch die Wärmeabgabe vermindert wird. Auch durch Peritonitis und sonstige Complicationen kann eine plötzliche Temperatursteigerung veranlasst werden.

Die objective Untersuchung des Magens ergibt nur wenig Positives. Die Magengegend ist in der Regel nicht vorgetrieben und zeigt äusserlich nichts Abnormes. Nur in Fällen von gleichzeitig bestehender Ektasie sieht man öfter die Magengegend vorgewölbt. Wo Pylorusstenose, da beobachtet man meist lebhafte peristaltische Bewegungen des Magens.

Die Palpation, die natürlich sehr zart ausgeführt werden muss, ergibt die oben bereits erwähnten Schmerzpunkte. In negativem Sinne werthvoll erachtet man gewöhnlich die Abwesenheit einer Geschwulst. Zweifelsohne ist dies für die weitaus grösste Zahl der Ulcusfälle richtig und gilt vor Allem für relativ frische Geschwüre; hier ist niemals eine vermehrte Resistenz, ein Tumor zu constatiren. Anders liegt die Sache bei lange bestehenden Geschwüren, deren Grund Nachbarorgane berührt und deren Ränder verdickt und gewulstet sind. Am eingehendsten hat diese bei alten Geschwüren vorkommenden geschwulstartigen Veränderungen Gerhardt beschrieben. Er unterscheidet folgende Varietäten:

1. Das Geschwür selbst, d. h. sein plattenartig verdickter Grund, seine harten Ränder werden gefühlt. Diese Form fühlbarer Geschwulst zeichnet sich durch flache, plattenartige Beschaffenheit, Druckempfindlichkeit, sowie Unveränderlichkeit aus. Sie wird am deutlichsten gefühlt, wenn das Geschwür an jenem kleinen Theil der vorderen Wand seinen Sitz hat, der der Betastung zugängig ist. In vielen Fällen wird sie durch den linken Leberlappen hindurch gefühlt. Nach den Zahlen, die über den Sitz der Magengeschwüre vorliegen, kann es nur ein kleiner Theil sein, in dem solche Härte fühlbar wird. Dennoch muss man den Satz, dass ein fühlbarer Tumor gegen einfaches Magengeschwür spreche, geradezu dahin umkehren: Bei mehr als dreijähriger, wenn auch unterbrochener Dauer des Magenleidens spricht ein kleiner, dünner Tumor stark zu Gunsten eines Geschwürs.

2. Bei den verschiedensten mit Magenkrampf und Uebersäuerung des Magens einhergehenden Magenleiden kann durch functionelle Hypertrophie der Musculatur die Pylorusgegend zur tastbaren Geschwulst werden. Ganz besonders oft geschieht dies beim Magengeschwür, sei es, dass dasselbe selbst am Pylorus seinen Sitz hat, sei es, dass in langjährigem Verlaufe häufige Cardialgien erfolgten.

Die Fühlbarkeit dieser Geschwulst wird ungemein begünstigt durch Erweiterung und Herabsinken des Magens.

3. Bei Perforationsvorgängen kann sich in der Nähe, an der Aussenseite eines Geschwürs, eine tumorartige Exsudatmasse oder ein abgekapselter Abscess bilden und fühlbar werden. Zu einem langjährigen Magenleiden tritt dann eine rasch wachsende Geschwulst unter sichtlichem Verfalle hinzu und die Verlockung, ein Carcinom anzunehmen, ist gross.

4. Alte, grosse Geschwüre umfassen mit ihrem Grunde öfter Theile von Nachbarorganen (Pankreas, linker Leberlappen, Milz), die abgeschnürt oder zapfenartig in das Geschwür hineinragen, chronisch entzündet und hart anzufühlen sind. So entstehen schmerzhafte massive Tumoren, die selbst einigen langsamen Wachsthums fähig sind. Gerade in diesen beiden letzteren Fällen ist es von besonderem Werthe, den Mageninhalt zu untersuchen, dessen H Cl-Uebersäuerung die Diagnose von pessimistischen Abwegen fernhält (Gerhardt).

In Bezug auf die Frage nach der Bedeutung eines fühlbaren Tumors für die Diagnose Ulcus oder Carcinom scheint mir auch eine von Reinhard gegebene Zusammenstellung von 16 Fällen von Ulcus ventriculi mit Tumoren nicht ohne Interesse. Unter diesen 16 Fällen, die durch die Obduction sichergestellt sind, erwies sich in 6 Fällen die Geschwulst als der in Folge von Narbenstenose hypertrophirte Pylorus, in weiteren 6 Fällen als Folge von Verwachsungen des Magens mit Nachbarorganen, zum Theil auch durch Uebergreifen des Geschwürs auf diese selbst, in einem Falle als abgekapselter Abscess, in 3 Fällen durch Anwesenheit von Fremdkörpern (Convolut von Haaren, Kalk, pflanzlichen Gebilden) bedingt.

Jedenfalls stellen gegenüber der Häufigkeit des Geschwürs im Allgemeinen derartige Geschwulstbildungen beim Ulcus verschwindend seltene Vorkommnisse dar.

Die Untersuchung mittelst des Magenschlauches zu diagnostischen Zwecken. Vielfach wird die Meinung vertreten, dass die Anwendung der Sonde beim Ulcus contraindicirt sei. Man wird die Sonde da nicht anwenden dürfen, wo kurz vorher eine Hämorrhagie stattgefunden hat: auch empfiehlt es sich nicht, sie da anzuwenden, wo anzunehmen ist, dass das Ulcus an der Cardia seinen Sitz hat. Im Allgemeinen aber besteht kein Grund gegen die Anwendung der Sonde. Starke Brechbewegungen, wie sie so häufig beim Ulcus auftreten, sind gewiss viel ungünstiger, als die vorsichtige Einführung eines weichen Magenschlauches. Natürlich empfiehlt es sich nicht, die Aspiration vorzunehmen oder starke Pressbewegungen machen zu lassen. Wo ohne Weiteres die Diagnose »Ulcus« sichersteht, kann man die diagnostische Ausheberung unterlassen. Wo aber Zweifel über die Natur der Krankheit bestehen, wird die Ausheberung wie bei anderen Magenkrankheiten

behufs genauerer Feststellung der Art und Intensität der Digestionsstörung am Platze sein.

Früher hat man es allgemein als selbstverständlich betrachtet, dass bei sämmtlichen Magenkrankheiten die Störung der Magenthätigkeit in einer Herabsetzung derselben bestehe. Auch vom Ulcus nahm man an, dass es mit einer verminderten Energie der Magenthätigkeit verbunden sei. Noch im Jahre 1886 sprach sich Ewald dahin aus, dass die Magengeschwüre an und für sich einen sehr wechselnden chemischen Befund haben könnten, dass das reine circumscripte Ulcus wohl nicht zu Veränderungen der Saftsecretion Anlass gebe, dass etwaige Abweichungen im Chemismus wesentlich durch einen complicirenden katarrhalischen Zustand der Schleimhaut bedingt würden. Diese Anschauung hat sich nicht als stichhaltig erwiesen und ist auch später von Ewald selbst verlassen worden. Ich habe zuerst an einer grösseren Zahl von Ulcuskranken den Nachweis geliefert, dass beim Ulcus auffallend häufig eine gesteigerte Saftsecretion, eine Hyperacidität vorkommt. Hebert man Ulcuskranke nach einer Probemittagsmahlzeit oder nach einem Probefrühstück aus, so fällt zunächst auf, dass die Digestionsdauer nicht verlängert, sondern eher verkürzt ist. Oft findet man bereits drei Stunden nach einer Probemahlzeit, eine Stunde nach Probefrühstück, ja selbst noch früher, den Magen vollkommen leer.

Die chemische Untersuchung des Ausgeheberten ergibt in der Regel hohe Salzsäurewerthe. Freilich kann man eine scharfe Grenze, von der ab man von Hyperacidität reden soll, kaum ziehen. Bei dem Einen mag ein Säurewerth schon als ein erhöhter zu betrachten sein, der bei einem Anderen noch nicht als solcher gelten kann. Als Mittel von 75 Fällen, die wir in der letzten Zeit beobachtet haben, hat sich ein Säurewerth von 105 nach Probemahlzeit ergeben: das Maximum der freien Säure, das wir bei Ulcus beobachteten, war 89 bei einer Totalacidität von 130. Die freie Säure wurde im Mittel dieser Fälle auf circa 50 berechnet, aber auch Werthe über 60 haben wir häufig, selbst nach Probefrühstück, beobachtet.

In Betreff der chemischen Untersuchung muss ich aber ausdrücklich darauf aufmerksam machen, dass der Untersuchung des Erbrochenen nicht die gleiche Bedeutung wie der des eine bestimmte Zeit nach Einnahme einer Probemahlzeit oder eines Probefrühstücks Ausgeheberten beigelegt werden darf. Eine Reihe von Irrthümern ist darauf zurückzuführen, dass man schlechtweg Erbrochenes zur Untersuchung genommen hat, ohne dabei die Art der eingeführten Nahrung, den Zeittermin, der zwischen Einnahme der Speisen und Erbrechen lag, zu beachten, ohne ferner zu wissen, ob der Kranke inzwischen etwas zu sich genommen hat. Jeder, der viele Magenkranke untersucht hat, weiss, dass das Er-

brochene sehr häufige Fehlerquellen in sich schliesst. Ein entscheidendes Urtheil ist nur möglich, wenn man die Untersuchung in der oben erwähnten Weise vornimmt.

Dass es Fälle von Ulcus geben kann und gibt, wo die Salzsäurewerthe nicht erhöht sind, ist nach dem, was ich in der Pathogenese des Ulcus angeführt habe, leicht verständlich. Denn nicht das Ulcus ist die Ursache der erhöhten HCl-Production, sondern letztere disponirt zur Entstehung eines Ulcus, sie hemmt die Heilung eines einmal entstandenen Geschwürs. Diese Neigung zur erhöhten HCl-Production kann schwinden, trotzdem das Geschwür fortbesteht. Es gibt genug veraltete tiefgehende Geschwüre, die niemals zur Heilung kommen. Trotz Ulcus kann sogar Subacidität bestehen, so beispielsweise dann, wenn sich auf der Basis eines Ulcus ein Carcinom entwickelt. Begleitende katarrhalische Zustände, Ektasien, die zu einer längeren Retention der Speisen führen, können gleichfalls die Secretionsverhältnisse beeinflussen, respective ändern. Trotzdem muss als Regel gelten, dass das Ulcus gewöhnlich mit Hyperacidität einhergeht. Wo das nicht der Fall ist, muss darum die Diagnose »Ulcus« nicht fallen gelassen werden, wenn sonst alle Zeichen für ein solches sprechen; aber es muss der Grund dieses abweichenden Verhaltens erforscht werden.

Bereits oben habe ich erwähnt, dass Ulcus und Hypersecretion nicht selten nebeinander sich finden. Bezüglich der genaueren Befunde bei Hypersecretion sei auf das betreffende Capitel verwiesen. Dass, wenn neben einem Ulcus gleichzeitig eine Hypersecretion vorhanden ist und dass, zumal wenn letztere mit einer Ektasie verbunden ist, die Ausheberung andere Resultate als bei einfachem Ulcus ergeben muss, ist selbstverständlich. Das Gleiche wird der Fall sein, wenn es zu einer Pylorusstenose mit secundärer Ektasie gekommen ist. Bezüglich der hierbei sich ergebenden Resultate sei auf die betreffenden Capitel verwiesen.

Was das Verhalten des Harns betrifft, so sinkt natürlich die tägliche Harnmenge umsomehr, je geringer die Zufuhr der Nahrung ist und je mehr erbrochen wird. Sonstige charakteristische Veränderungen zeigt der Harn nicht. Schon normaler Weise findet bekanntlich bei Gesunden nach jeder Mahlzeit eine Abnahme der Acidität des Harns statt, ja sie kann bis zur neutralen Reaction absinken oder sogar in Alkalescenz umschlagen. Reichliches Erbrechen stark salzsäurehaltigen Magensaftes setzt die Harnacidität auf viele Stunden herab.

Gluczinski wies darauf hin, dass die Chlorverminderung im Harn besonders ausgeprägt sei bei starker Hyperacidität + schlechter Resorption. Doch lässt sich dies nicht, wie ursprünglich anzunehmen berechtigt erschien, differentialdiagnostisch für durch Carcinom bedingte Ektasien gegenüber den mit Ulcus in Zusammenhang stehenden verwerthen; denn

bei jeglicher Pylorusstenose ist, wie v. Noorden und Stroh erwiesen, die Nahrungsresorption schwer geschädigt; letzteres aber hat eine hochgradige Chlorverminderung zur Folge.

Complicationen und Folgekrankheiten.

Das Ulcus kann im weiteren Verlaufe zu einer Reihe von Complicationen und Folgekrankheiten führen. Unter diesen sind vor Allem wichtig die Perforation, die allgemeine und umschriebene Peritonitis, Verwachsungen, die Bildung abgesackter Eiterherde, die Stenosen, ferner die Complication mit Krebs. Seltener kommt es zu schweren perniciösen Anämien, Verzerrungen des Magens, allgemeinem Hautemphysem.

Die Perforation. Indem das Geschwür allmälig in die Tiefe greift und bis auf die Serosa vordringt, kann es auch Nachbarorgane in Mitleidenschaft ziehen und zu Verwachsungen mit diesen führen. Die Serosa kann aber auch durchbrochen werden, noch bevor es zu einer festen Verlöthung mit den angrenzenden Organen gekommen ist. So entsteht eine freie Perforation in die Bauchhöhle und secundär eine Peritonitis. Ebenso wie ein Pneumothorax auftritt, wenn eine Caverne in der Lunge, bevor es zu einer Verwachsung der beiderseitigen Pleurablätter an dieser Stelle gekommen ist, nach der Pleurahöhle zu durchbricht, ebenso muss hier, wenn das Geschwür die Serosa vor stattgehabter Verwachsung durchbricht, Luft und Mageninhalt in die Bauchhöhle austreten.

Freie Perforation in die Bauchhöhle kommt fast nur bei Geschwüren der Vorderwand, und ganz ausnahmsweise bei solchen der Hinterwand vor, was sich daraus erklärt, dass letztere, wenn sie tiefer greifen, in der Regel bald zu Verwachsungen führen.

Eine Perforation kann eintreten, ohne dass eine besondere schädliche Ursache unmittelbar vorher eingewirkt hat, in anderen Fällen beobachtete man sie im Anschluss an eine stärkere Anstrengung; in manchen Fällen erfolgte sie während der Defäcation oder während des Brechactes. Auch nach Einnahme einer reichlicheren Mahlzeit, nach äusseren Einwirkungen, nach einem Stoss auf die Magengegend und dergleichen beobachtete man solche Perforationen.

Die Symptome sind sehr charakteristisch. Der Kranke verspürt plötzlich einen heftigen Schmerz im Leibe, manche geben selbst an, das Gefühl gehabt zu haben, als ob etwas im Leibe zerrissen sei. Der Leib treibt sich meistens rasch auf, wird äusserst empfindlich, jede, auch die leiseste, Berührung des Abdomens ist schmerzhaft. In Folge des Austrittes von Luft in die Bauchhöhle verschwinden Leber- und Milzdämpfung, während zugleich das Zwerchfell nach oben gedrängt wird.

Der Zustand der Kranken ändert sich rapide, sie collabiren, sehen äusserst verfallen aus, der Puls wird klein, fadenförmig, kalter Schweiss tritt auf, die Extremitäten werden kühl. Den genannten Symptomen gegenüber treten die der Peritonitis wenig in den Vordergrund. Die Körpertemperatur steigt nur wenig, fällt sogar oft unter die Norm. Erbrechen fehlt, worauf Traube zuerst aufmerksam gemacht hat, bei freier Perforation in der Regel völlig. Dieses Fehlen des Erbrechens ist ein diagnostisch wichtiges Zeichen.

In der Regel führt eine Perforation mit Austritt von Gas und Mageninhalt in die Bauchhöhle in kurzer Zeit, oft schon innerhalb weniger Stunden, zum tödtlichen Ausgang. Manchmal sieht man indess solche Perforationen trotz anfänglich sehr stürmischer Erscheinungen dennoch zur Heilung kommen. Allerdings ist das selten; dies tritt nur dann ein, wenn die Perforation bei leerem Magen, ohne Austritt von Magencontentis erfolgte, wenn also nur Luft, nicht Speisereste in die Bauchhöhle gelangten. Ich habe einen solchen Fall vor kurzer Zeit beobachtet, in dem alle Erscheinungen einer frei in die Bauchhöhle erfolgten Perforation mit Verschwinden der Leber- und Milzdämpfung, mit hochgradigem Meteorismus, äusserstem Collaps und sonstigen Symptomen mehr vorhanden waren und in dem dennoch völlige Genesung eintrat. Auch in diesem Falle hatte der Kranke lange Zeit vor der Perforation keine Nahrung zu sich genommen. Hall, der gleichfalls einen solchen günstig verlaufenden Fall beschreibt, hat aus der Literatur sechs derartige Fälle zusammengestellt. Ihre relative Seltenheit erklärt sich daraus, dass die Perforation meistens nicht bei leerem, sondern bei durch Speisen und Gas mehr oder minder stark ausgedehntem Magen erfolgt.

Der Durchbruch kann indess auch weniger stürmisch verlaufen; in solchen Fällen treibt sich der Leib nur wenig oder gar nicht auf.

Dringt das Geschwür langsam bis zur Serosa, so kommt es zunächst zu einer umschriebenen Peritonitis und Perigastritis. Zuweilen gelingt es beim Sitze derselben an der vorderen Wand des Magens peritonitische Reibegeräusche nachzuweisen. Secundär kommt es dann zu Verwachsungen, die unter Umständen ganz symptomenlos verlaufen können, bisweilen jedoch zu den verschiedenartigsten Beschwerden Anlass geben und insbesondere die motorische Thätigkeit des Magens hemmen. Je nachdem diese entzündlichen Verwachsungen an dieser oder jener Stelle sitzen und dieses oder jenes Nachbarorgan in Mitleidenschaft ziehen, können daraus sehr verschiedenartige Störungen resultiren, deren einzelne Möglichkeiten aufzuzählen zu weit führen würde. Meistens ist eine derartige Perigastritis nicht mit Sicherheit zu diagnosticiren. In manchen Fällen sind starke Druckschmerzen, entsprechend der Stelle der entzündlichen Veränderungen, vorhanden. Man wird immerhin, wie

Rosenheim mit Recht betont, da an eine solche Perigastritis als Ursache der Schmerzen denken müssen, wo bei einem sicher constatirten Ulcus eine gegen letzteres gerichtete Therapie ohne Erfolg bleibt.

Es kann aber auch das Magengeschwür nach vorheriger Verwachsung direct in Nachbarorgane perforiren. Brünniche beschreibt einen Fall von Perforation eines Ulcus in das Herz, Habershon einen Fall von Perforation in das Quercolon mit Fäcalerbrechen, West einen Fall mit Uebergreifen des Ulcus auf die Pfortader und dadurch entstandener tödtlicher Pylephlebitis. Auch in das Pericard, in die Pleurahöhle hat man die Geschwüre durchbrechen gesehen. Pick hat einen Fall von Zwerchfelldurchbohrung durch ein rundes Magengeschwür beschrieben, der dadurch ausgezeichnet war, dass die Perforation zur Bildung eines einige Rippenknorpel einschmelzenden Abscesses der Brustwand geführt hatte, welcher klinisch als ein rasch wachsendes Rippensarcom imponirte. Kolaczek[1]) beschreibt einen Fall, wo ein Magengeschwür zu einem Magendivertikel führte. Letzteres hatte ein Neoplasma vorgetäuscht, welches von der Magenwand ausging und secundär mit der Bauchwand verwachsen war. Bei der Operation stellte sich jedoch heraus, dass ein Magendivertikel vorlag. Vor dem Durchbruch des Ulcus war eine Verwachsung mit der Bauchwand zu Stande gekommen und so übten die Verwachsungsstränge einen Zug auf die Magenwand aus.

Sehr selten bricht das Geschwür durch die Pleurahöhle durch und führt zu einem Pneumothorax oder Pyopneumothorax.

Subphrenische Abscesse. Pyopneumothorax subphrenicus. Selten geschieht es, dass ein Ulcus zu einem abgekapselten lufthaltigen Abscess unterhalb des Zwerchfells führt. Derartige Ausgänge hat zuerst Leyden beschrieben. Von ihm stammt auch der hierfür jetzt allgemein gebräuchliche Ausdruck »Pyopneumothorax subphrenicus« her. Der erste Fall, den Leyden im Jahre 1880 mittheilte, der aber erst bei der Obduction richtig erkannt wurde, betraf ein perforirtes Magengeschwür der kleinen Curvatur.

Das klinische Bild derartiger Fälle ist im Wesentlichen das eines Pyopneumothorax, aber es kann aus einer Reihe besonderer Zeichen erschlossen werden, dass der Sitz dieses lufthaltigen Eiterherdes unterhalb des Zwerchfells sich befindet.

Nicht jeder Pyopneumothorax subphrenicus geht von einem Magengeschwür aus: auch Duodenalgeschwüre oder andere Verschwärungsprocesse des Darms, eine Perforation des Processus vermiformis, desgleichen Leberabscesse können dazu führen. Die Mehrzahl der Fälle von linksseitigem Pyopneumothorax subphrenicus ist aber durch

[1]) Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. Bd. I, Heft 2.

Magengeschwüre bedingt. Jedoch braucht es — und dies erschwert zweifelsohne die Erkennung — gar nicht zu einer stärkeren Luftansammlung zu kommen: in vielen Fällen kommt es blos zu einer umschriebenen, unter dem Zwerchfell gelegenen Abscessbildung, zu einem sogenannten subphrenischen Abscess. Hier fehlen natürlich die auf eine Luftansammlung hinweisenden Symptome. Für die Diagnose ist vor Allem wichtig der Nachweis eines Exsudates im unteren Theil der Thoraxpartie; dabei fehlen wenigstens für längere Zeit Husten und Auswurf (Senator). Vor Allem bedeutungsvoll ist der Nachweis, dass oberhalb des Exsudates die Lunge intact und ausdehnbar ist, dass sie bei tiefer Inspiration herabsteigt, reines vesiculäres Athmen zeigt. Es fehlen ferner die Zeichen eines gleichzeitig vermehrten Druckes im Pleuraraum oder sie sind nur wenig ausgeprägt. Die entsprechende Thoraxhälfte ist in der Regel nur wenig ektatisch, die Intercostalräume sind eben verstrichen; dagegen beobachtet man da, wo gleichzeitig Luft neben Eiter vorhanden ist, eine stärkere Hervorwölbung der unteren Rippenwand. Das Herz ist im Gegensatze zur Luft- und Eiteransammlung in der Pleurahöhle nur wenig nach der anderen Seite, mehr nach oben verdrängt. Dagegen ragt die Leber weit in das Abdomen herab bis zur Höhe des Nabels oder noch tiefer, wo man ihren unteren Rand deutlich fühlen kann. Endlich mag noch Erwähnung verdienen, dass auch die Manometrie zur Sicherung der Diagnose herangezogen werden kann. Pfuhl hat darauf aufmerksam gemacht, dass die mit der Punction verbundene Manometermessung, wenn sich die Canüle in einer Höhle unterhalb des Zwerchfells befindet, bei der Inspiration eine Steigerung, bei der Exspiration eine Verringerung des Druckes ergeben müsse, umgekehrt wie im Pleurasack.

Dass es auch subphrenische Abscesse gibt, die so klein sind und so versteckt liegen, dass sie keine objectiven Zeichen geben, kann nicht Wunder nehmen. Es sei ferner noch als ein nicht ganz seltener Ausgang die nachträgliche Perforation des Abscesses durch das Diaphragma hindurch in die Luftwege erwähnt, wobei plötzlich massenhafter Auswurf von Eiter erfolgt.

Wie aus dem Gesagten ersichtlich, sind die lufthaltigen subphrenischen Abscesse, wenn man die oben angegebenen, im Wesentlichen von Leyden bereits aufgestellten diagnostischen Kriterien im Auge behält, in der Regel leicht zu erkennen: grössere Schwierigkeiten ergeben sich bei den nicht lufthaltigen subphrenischen Abscessen, insbesondere wenn sich auf der Seite des Abscesses die Entzündung durch das Zwerchfell bis in die Pleurahöhle fortsetzt und es zugleich zu einem pleuritischen Exsudate der gleichnamigen Seite kommt. Jedenfalls muss man Senator[1])

[1]) Charité-Annalen 1884.

Recht geben, wenn er sagt, dass, wo ein Magengeschwür dem Auftreten speciell einer linksseitigen Pleuritis kürzere oder längere Zeit vorausgegangen ist, man an einen subphrenischen Abscess als das Mittelglied denken solle. Als weitere Momente, die noch zu Gunsten der Vermuthung eines subphrenischen Abscesses bei nachweislicher Pleuritis sich anführen lassen, erwähnt Senator: 1. heftige Schmerzen, welche vorzugsweise im Epigastrium und in einem Hypochondrium ihren Sitz haben; 2. Schmerzhaftigkeit und Steifigkeit im Rücken beim Versuch, sich aufzusetzen; 3. schmerzhaftes Aufstossen und Schluchzen; 4. die Lage des Kranken auf dem Rücken bei erheblichem Pleuraerguss, weil sonst dabei für gewöhnlich die Lage auf der erkrankten Seite eingehalten wird; 5. mehr oder weniger starkes Oedem in der unteren seitlichen und hinteren Thoraxwand bis in die Lendengegend hinab. Keines dieser fünf Zeichen beweist auch nur mit einiger Sicherheit einen subphrenischen Abscess, aber in ihrer Gesammtheit werden sie sich bei pleuritischen Ergüssen oder Empyemen wohl sehr selten vereinigt finden und darum wohl die Vermuthung eines subphrenischen Abscesses rechtfertigen.

Die subphrenischen Abscesse können verschiedene Ausgänge zeigen. Die Perforation durch die Lunge mit Auswurf reichlicher Mengen Eiters wurde bereits oben erwähnt. Selten bricht der Abscess in die Bauchhöhle durch und führt zu einer allgemeinen, rasch tödtlichen eiterigen oder jauchigen Peritonitis. Häufiger erfolgt ein Durchbruch durch die äussere Haut nach aussen, wodurch eine gastrocutane Fistel entsteht. Aber auch ein Durchbruch des Eiters in die Pericardialhöhle mit secundärer eiteriger Pericarditis oder Pyopneumopericard ist beobachtet. Auch in das Colon transversum wurde Durchbruch der Eiterhöhle beobachtet; es kommt dann zu profusen, mit Eiter vermischten Durchfällen; auch zu Pfortaderentzündung und Thrombose kann es in weiterem Verlaufe kommen. Der Eiter kann auch in die Pleurahöhle durchbrechen und, wenn keine Verwachsung vorher sich gebildet hat, zu einem Pyopneumothorax oder Pyothorax führen.

Unter allen Umständen stellt, wie sich hiernach ergibt, der Ausgang des Ulcus in einen subphrenischen Abscess eine sehr ernste Complication dar, deren Gefahren nur bei frühzeitiger Diagnose und alsbaldigem chirurgischen Eingreifen gemindert und eventuell beseitigt werden können.

Eine sehr seltene Complication bei Perforation eines Ulcus ist die Entstehung eines allgemeinen subcutanen Emphysems. Auf das Vorkommen solcher Hautemphyseme nach Continuitätstrennung des Magens oder Darmcanals hat zuerst Demarquay [1]) aufmerksam gemacht. Er

[1]) Essai de pneumatologie médicale. Paris 1866.

zeigte, dass zum Zustandekommen eines Hautemphysems nicht, wie Roger [1]) meinte, nothwendiger Weise die Continuitätstrennung an einer Stelle stattfinden muss, wo der Darmtractus normal (bauchfellfreie Partien) oder accidentell (Verwachsungen mit dem Peritoneum parietale) mit dem Hautzellgewebe in Verbindung steht, sondern dass auch die Perforation mit Gasaustritt in die freie Bauchhöhle Hautemphysem dann hervorrufen kann, wenn gleichzeitig das Peritoneum parietale verletzt ist, wie z. B. nach perforirenden Traumen der Bauchwand und des Darms oder auch bei traumatischer Zerreissung des Peritoneum parietale und des Darmrohres ohne Perforation der Bauchdecken nach Einwirkung einer stumpfen Gewalt.

Eine ausführliche Zusammenstellung der Fälle von Hautemphysem nach Perforation des Magens oder Darmcanals in die freie Peritonealhöhle hat Poensgen [2]) gegeben und einen selbst beobachteten Fall aus der Kussmaul'schen Klinik mitgetheilt. In letzterem erwies sich, wie in einem später von Korach [3]) mitgetheilten, das ergossene Gas als brennbar. In dem Falle von Korach handelte es sich um ein Magengeschwür bei hochgradiger Ektasie, das in die freie Bauchhöhle durchgebrochen war: 2—3 Stunden nachher trat zunächst circumscriptes Hautemphysem in der Nabelgegend auf, das sich alsbald nach dem Exitus letalis mit rapider Geschwindigkeit über den ganzen Körper verbreitete. Das nach dem Anstechen entweichende Gas verpuffte mit nicht leuchtender, schwach bläulicher Flamme, zeigte also die charakteristischen Eigenthümlichkeiten der Wasserstoffflamme. Ein schwerer Diätfehler — reichlicher Genuss von Brot und Kartoffeln — war der Perforation unmittelbar vorangegangen; dadurch entstand eine üppige Gährung mit Bildung bedeutender Gasmengen, besonders auch von Wasserstoff, im Magen, wodurch die Ruptur des Geschwürs, Andauung des Peritoneums und schliesslich das allgemeine subcutane Emphysem veranlasst wurde. Korach nimmt an, dass hier das subperitoneale Zellgewebe der vorderen Bauchwand der primäre Ausgangspunkt des allgemeinen Emphysems war; die Ursache der Zerstörung des parietalen Peritoneums glaubt er in der verdauenden Kraft des über dasselbe hin ergossenen Mageninhaltes suchen zu sollen. So sei das Gas in das subperitoneale Zellgewebe, von hier aus durch das intermusculäre, interfasciale Zellgewebe ins subcutane gekommen.

Die Diagnose des allgemeinen Hautemphysems ergibt sich leicht aus der starken Aufblähung und dem charakteristischen Knistern beim Betasten der Haut.

---

[1]) De l'emphysème généralisé. Arch. géner. de médecine. 1862.

[2]) Poensgen, Das subcutane Emphysem nach Continuitätstrennungen des Digestionstractus, insbesondere des Magens. Inaug.-Dissert. Strassburg 1879.

[3]) Korach, Deutsche medicinische Wochenschrift. 1880.

Von weiteren Folgekrankheiten des Ulcus sind zu erwähnen die Stenosen der Cardia und des Pylorus. Im Ganzen haben die Geschwüre sehr selten ihren Sitz an der Cardia und dementsprechend gehört auch die narbige Stenose derselben als Folge eines Ulcus zu den seltenen Vorkommnissen. Viel häufiger hat das Ulcus seinen Sitz am Pylorus oder in dessen nächster Nähe. Dementsprechend ist auch der Ausgang des Ulcus in eine narbige Stenose des Pylorus ein viel häufigerer. In gleicher Weise kann es durch perigastritische Verwachsungen in der Nähe des Pylorus zu Verzerrungen, Abknickungen und so zu einer Ektasie und relativen Insufficienz des Magens kommen.

Auch durch anderweitige Verwachsungen kann es zu Bewegungsstörungen des Magens mit den daraus resultirenden Folgeerscheinungen kommen. Ob auch, wie Manche annehmen, durch den von einem Ulcus ausgelösten Pyloruskrampf allein eine Ektasie erzeugt werden kann, ist nicht sichergestellt. Immerhin ist ein solcher denkbar auf dem Wege, dass durch diesen immer wiederkehrenden Pyloruskrampf eine Hypertrophie der Pylorusmusculatur, die zu einer Stenosirung des Lumens führt, erzeugt wird. Dass solche Muscularhypertrophien durch häufig wiederkehrende Krämpfe herbeigeführt werden können, ist kaum zu bezweifeln. So hat Leichtenstern einen Fall von tonischem Cardiakrampf beschrieben, der zu einer Hypertrophie des Oesophagus führte. Nur selten aber dürften solche Hypertrophien eine höhergradige Stenose im Gefolge haben. Bezüglich der speciellen Details dieser secundären Ektasien sei auf den diesbezüglichen Abschnitt verwiesen.

Als eine weitere, wenn auch seltene, Folgekrankheit des Ulcus seien schwere Anämien erwähnt. In gleicher Weise wie beim Ulcus sehen wir auch bei anderen chronischen Magenkrankheiten, so dem Carcinom, dem atrophischen Magenkatarrh, ausgedehnter toxischer Gastritis, secundär Anämie auftreten. Letztere hat zuweilen den Charakter der typischen progressiven Anämie (Rosenheim). An sich kann es kaum Wunder nehmen, dass bei Magenkrankheiten, bei denen der Magen dauernd functionsuntüchtig ist, die Ernährung in hohem Maasse leidet und eine progressive Anämie entsteht. Scheinbar liegen aber die Verhältnisse beim Ulcus anders, da hier die Thätigkeit des Magens als solche nicht herabgesetzt, sondern im Gegentheile sogar theilweise gesteigert ist. Wenn es trotzdem auch hier zuweilen zu schweren Anämien kommt, so erklärt sich dies aus der ungenügenden Nahrungszufuhr, aus dem häufigen Erbrechen, den immer wiederkehrenden Schmerzanfällen, vor Allem aber aus den wiederholten Blutungen. Wenn in derartigen Fällen die Anamnese nicht auf das Vorangegangensein von Ulcuserscheinungen hinweist, wenn die Blutungen unbemerkt bleiben, dann kann es leicht geschehen, dass die Anämie als eine primäre aufgefasst wird.

Die Complication des Geschwürs mit Krebs. Dass auf dem Boden eines Geschwüres sich secundär ein Krebs entwickeln kann, ist eine schon oft gemachte Beobachtung. Ueber die histologischen Vorgänge bei dem Uebergang eines Ulcus in eine carcinomatöse Wucherung verdanken wir vor Allem Hauser eingehende Untersuchungen, aus denen sich ergab, dass die krebsige Wucherung von den Drüsenschläuchen des Geschwürsrandes ausgeht. Bei der Vernarbung kommt es im ganzen Gebiet der Narbe zu einer enormen Wucherung und Sprossenbildung der Drüsen mit einer Aenderung der epithelialen Auskleidung derselben.

Schon Rokitansky und Dittrich haben auf das Vorkommen von Krebs neben Ulcus hingewiesen und einen ätiologischen Zusammenhang zwischen beiden Affectionen vermuthet. Nach Lebert kommen auf hundert Fälle von Magencarcinom neun, in denen ein Geschwür den Anstoss zur Carcinomentwicklung gab; Zenker behauptet sogar, dass die Mehrzahl der Magenkrebse aus einem Geschwür ihre Entstehung nehme; Rosenheim gibt das Verhältniss von 6 auf 100 an. Klinisch ist man bei aufmerksamer Verfolgung des Verlaufes oft im Stande, den Nachweis des Ueberganges eines Ulcus in ein Carcinom zu erbringen. Selbstverständlich werden auch hier die Symptome je nach dem Sitze desselben variiren.

Zunächst bestehen längere Zeit hindurch in mehr oder minder ausgeprägter Weise die Symptome eines Ulcus, Cardialgien, saures Erbrechen, Blutbrechen, umschriebener Druckschmerz etc. Wie so oft beim Ulcus, können diese Symptome zeitweise sich bessern, dann aufs Neue exacerbiren. Aber nach einiger Zeit ändert sich das Bild. Die Kräfte nehmen ab, das Aussehen verschlechtert sich in auffallendem Maasse, es wird kachektisch, die Schmerzen treten nicht mehr in so typischer, regelmässiger Weise auf, wie beim Ulcus simplex, der Appetit verliert sich immer mehr und mehr, die Abmagerung und der Kräfteverfall machen rasche Fortschritte. Gelingt es nun, einen Tumor in der Pylorusgegend nachzuweisen, entwickelt sich ausserdem eine stärkere Ektasie des Magens, so wird man an ein Carcinom denken können. Freilich darf man nicht vergessen, dass auch durch functionelle Hypertrophie der Musculatur, oder auch durch eine indurirte Narbe die Pylorusgegend zur tastbaren Geschwulst werden kann und dass dies gerade beim Magengeschwür nicht so ganz selten geschieht. Die Dauer des Magenleidens, selbst eine mehrjährige, ist für die Diagnose nicht entscheidend. Sowohl ein jahrelang bestehendes Ulcus kann einen Tumor erzeugen, als auch ein secundär aus dem Ulcus sich entwickelndes Carcinom. Der Tumor an sich besagt mithin wenig. Wohl aber spricht es zu Gunsten eines Carcinoms, wenn trotz scheinbarem Stillstand der Ulcussymptome bei gleichzeitiger rapider Abnahme der Kräfte in

kurzer Zeit sich ein Tumor entwickelt; auch die Grösse und Form desselben mag unter Umständen von Bedeutung sein, da eine einfache Muscularhypertrophie, desgleichen eine Narbe einen mehr gleichmässigen und gleichbleibenden kleinen Tumor erzeugt, während bei Carcinomen der Tumor oft eine mehr unregelmässige, höckerige Beschaffenheit hat. Letzterer zeigt auch im weiteren Verlaufe eine Wachsthumszunahme, während dies bei den erstgenannten Tumorformen nicht der Fall ist.

Man könnte vielleicht meinen, es sei ein Leichtes, die Frage, ob Carcinom oder nicht, aus dem Verhalten der Saftsecretion zu entscheiden. Bei Carcinom des Magens fehlt ja in der Regel die freie Salzsäure, während beim Ulcus im Gegentheil ein Ueberschuss der Salzsäureproduction besteht. Indess lässt dieses Kriterium oft in Stich. Die Beobachtung zeigt, dass oft in solchen Fällen trotz Carcinom die überreiche Production der HCl lange Zeit andauert und selbst bis zum Tode hat man bei rapid verlaufenen Fällen die Hyperacidität nachweisen können. Ja es hat sich als Regel bestätigt, was Sticker[1]) zuerst auf dem 6. Congresse für innere Medicin betont hat, dass in den Ausnahmefällen, in denen ein krebskranker Magen freie Salzsäure absondert, es sich stets um die Entstehung des Krebses aus einem Ulcus rotundum handelt.

Rosenheim glaubt dieses Verhalten daraus erklären zu sollen, dass das complicirende Carcinom sich wenigstens für geraume Zeit vorwiegend nur in der Tiefe des Ulcus ausbreitet und anscheinend in Folge dessen die Schleimhaut des Organs lange Zeit intact bleibt. Meiner Erfahrung nach spielt auch die Dauer der Affection eine wesentliche Rolle. Ich habe eine ganze Reihe von Fällen beobachtet, in denen die mit dem Ulcus in Zusammenhang stehende Hyperacidität allmälig abnahm, um schliesslich in Subacidität und völliges Fehlen freier Salzsäure bei gleichzeitiger Anwesenheit reichlicher Mengen von Milchsäure überzugehen. In diesen Fällen gelang es durch den gleichzeitigen Nachweis eines allmälig wachsenden Tumors, der zunehmenden Kachexie und unter Berücksichtigung der früher bestandenen Ulcussymptome die Diagnose eines Carcinoms auf der Basis eines vorausgegangenen Ulcus sicher zu stellen, eine Diagnose, die auch durch die Autopsie bestätigt wurde. Freilich ist erst eine längere Beobachtung und eine oft vorgenommene Untersuchung des Mageninhaltes im Stande, die Diagnose zu sichern. Eine einzelne chemische Untersuchung hat hier noch weniger Werth, als bei anderen Magenkrankheiten. Hat man in derartigen Fällen Gelegenheit, die Kranken bis zum Ende zu beobachten, so kann man meistens, wenn auch nicht immer, die allmälige Abnahme der HCl-Secretion constatiren. Ein derartiger Nachweis ist aber

[1]) Siehe Verhandlungen des VI. Congresses für innere Medicin. S. 371.

bei sicher vorausgegangenem Ulcus, zumal wenn ein rasch wachsender Tumor fühlbar ist, für die Diagnose bedeutungsvoll.

Sanduhrmagen. Dass ein Geschwür im weiteren Verlaufe zu narbigen Verzerrungen, zu Verwachsungen, zu Lageanomalien führen kann, wurde bereits oben erwähnt. Auch die sogenannte Sanduhrform des Magens, die auch angeboren vorkommt, kann als Folge eines Geschwürs resultiren. Fast alle bis jetzt beobachteten Fälle von Sanduhrform des Magens sind zufällig bei der Obduction erhobene Befunde. Trotzdem ist kein Zweifel, dass es bei aufmerksamer Untersuchung in den meisten Fällen gelingen dürfte, diese Anomalie intra vitam nachzuweisen. Das Wesen derselben besteht, wie ja auch schon die Benennung »Sanduhrform« ausdrückt, darin, dass der Magen durch eine narbige Einziehung

Fig. 18.

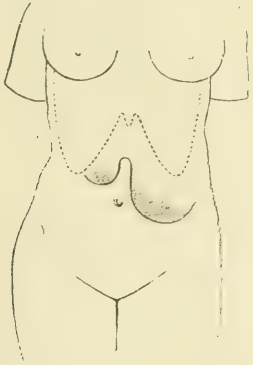
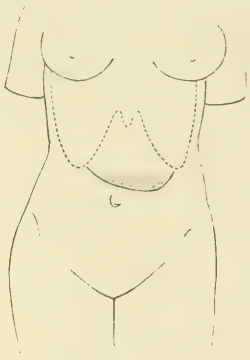


Fig. 19.



in zwei Abschnitte getheilt wird. Von diesen gehört der eine dem Cardiatheil, der andere dem Pylorustheil an und beide communiciren durch eine verschieden grosse Oeffnung mit einander. Beistehende Fig. 18, die der Abhandlung von Schmid-Monnard[1]) entnommen ist, stellt ein typisches Beispiel einer solchen Sanduhrform dar.

Dieser Fall ist auch um deswillen von Interesse, weil er einer der wenigen ist, in denen die Diagnose am Lebenden gelang und weil hier auf operativem Wege die Heilung herbeigeführt wurde. Fig. 19 gibt die Form des Magens nach der Operation wieder. Die Diagnose lautete auf Ulcus ventriculi, Sanduhrmagen mit unvollständiger Stenose. Es wurde das Ulcus mit der verdickten Einschnürung excidirt, die Wundwinkel mit einander vernäht, so dass die Naht senkrecht zur Schnittführung zu stehen kam. Durch die Operation gelang es, wie durch Aufblasung und Percussion nachgewiesen wurde, die Einkerbung völlig zu beseitigen.

[1]) Münchener medic. Wochenschrift. 1893, Nr. 19.

Dass Sanduhrform des Magens auch noch durch andere pathologische Processe erzeugt werden kann, braucht kaum besonders erwähnt zu werden. Bezüglich der Diagnose sei nur noch bemerkt, dass bereits Jaworski, der unter der Bezeichnung »Ectasia ventriculi paradoxa« mehrere Fälle veröffentlicht hat, die höchstwahrscheinlich Sanduhrform waren, als besonders charakteristisch für diese Ectasia paradoxa hervorhob, dass es, obschon Plätschergeräusche nachweisbar waren, dennoch nicht gelang, etwas mit der Sonde aus dem Magen zu entleeren. Füllt man den Magen mit Wasser, so gelingt es nur einen kleinen Theil des eingegossenen Wassers wieder herauszuhebern.

In einem Falle von Eichhorst war die Difformität durch die sehr mageren Bauchdecken hindurch sogar sichtbar. Diagnostisch ist vor Allem entscheidend die Aufblähung des Magens mittelst Kohlensäure oder Luft, wodurch bei nicht allzu fettreichen Bauchdecken die eigenthümliche Form des Magens leicht erkennbar wird. In mehreren Fällen hat mich die Aufblähung zunächst auf die Diagnose »Sanduhrmagen« gebracht. Man findet bei derselben die beiden Hypochondrien hervorgewölbt, in der Mitte durch eine mehr oder minder tiefe Furche getrennt und in gleicher Weise zu beiden Seiten lauten tympanitischen Magenschall, der in der Mitte eine Unterbrechung erfährt. Freilich kann es auch vorkommen, dass nur die eine Hälfte sich aufbläht. Die Weite der Communicationsöffnung zwischen beiden Hälften variirt sehr beträchtlich; in einem von Sacke[1]) mitgetheilten Falle bestand eine nur $^3/_4$ *cm* weite Communicationsöffnung. In der Regel sind beide Hälften nicht gleich, sondern es ist, wie auch in dem oben abgebildeten Falle, die pylorische Hälfte kleiner als die cardiale. In letzterer bleiben die Speisen längere Zeit liegen, es kommt zu einer Erweiterung mit Hypertrophie der Muscularis oder selbst zu secundären Veränderungen der Schleimhaut. Bezüglich der weiteren klinischen Symptome sei auf das Capitel »Lage- und Formanomalien des Magens« verwiesen.

Was die Entstehungsweise betrifft, so ist die gewöhnlichste die durch ein Ulcus, das die beiden Flächen des Magens einnimmt und nun bei seiner Vernarbung die mittlere Partie desselben einzieht; auch durch mehrere an der Vorder- und Hinterwand gleichzeitig bestehende Geschwüre kann bei deren Vernarbung eine solche tiefe Einziehung entstehen.

Nur nebenbei sei hier erwähnt, dass, wie der Fall von Schmid-Monnard beweist, auf operativem Wege Heilung zu bringen ist. Auf die specielleren chirurgischen Eingriffe, die im einzelnen Falle sehr variiren müssen, kann hier natürlich nicht eingegangen werden.

---

[1]) Virchow's Archiv. Bd. CXXXIV.

Klinische Formen des Ulcus.

Wie bereits bei der Schilderung der Symptome hervorgehoben wurde, kann das klinische Bild und der Symptomencomplex des Ulcus sehr wechseln. Es gibt Fälle, die das typische Bild, heftige, regelmässig wiederkehrende Cardialgien mit Erbrechen, zeitweisem Blutbrechen, umschriebenen Druckschmerz, ausgesprochene Hyperaciditas hydrochlorica und dergleichen Symptome mehr darbieten; dann gibt es Fälle, die unter dem Bilde einer schweren Anämie mit leichten, aber keineswegs charakteristischen, dyspeptischen Erscheinungen verlaufen, und schliesslich solche, die vollkommen latent bleiben, bis erst der plötzliche Eintritt einer Hämorrhagie oder Perforation den Gedanken an ein Ulcus erweckt. Bei dem so wechselvollen klinischen Bilde ist es der Willkür überlassen, mehr oder minder zahlreiche Typen aufzustellen und so sehen wir, dass fast jeder Autor eine andere Zahl und Gruppirung der Formen und Verlaufsweisen des Ulcus aufstellt. Immerhin kann man, abgesehen von dem früher bereits ausführlich geschilderten, gewissermassen regulären Typus noch folgende unterscheiden:

1. Eine hämorrhagische Form. Dieselbe kann acut oder mehr chronisch verlaufen. Bei der acuten Form ist der Verlauf anfänglich ein latenter, das Ulcus macht zunächst in keiner Weise markante Symptome; plötzlich aber tritt eine sehr heftige Magenblutung ein, die unter Umständen sogar so intensiv sein kann, dass der Kranke in Folge des profusen Blutverlustes stirbt. In anderen Fällen ist zwar die Blutung nicht sofort tödtlich, aber es bleibt als Folge des Blutverlustes eine hochgradige Anämie zurück, die, wie es scheint, unter Umständen sogar begünstigend auf den Heilungsprocess einwirkt. Man sieht wenigstens zuweilen, dass nach einer solchen Blutung die Erscheinungen des Ulcus sich rasch bessern und allmälig völlig schwinden. Vielleicht mag zu diesem günstigen Ausgang weniger die Blutung an sich, als die Anämie und die dadurch nothwendig gewordene Ruhelage sowie vorsichtige Ernährung, also indirect der Wegfall verschiedener die Heilung erschwerender Momente beitragen. In anderen Fällen sieht man eine mehr chronische Verlaufsweise. Lebert hat dieser chronischen hämorrhagischen Form die meiner Meinung nach nicht sehr passende Bezeichnung der »scorbutischen Form« beigelegt. Der einzelne Blutverlust ist hier nicht bedeutend, aber die Blutungen wiederholen sich sehr häufig. Bouveret erzählt von einem Falle, der in zehn Monaten zwölf Hämorrhagien überstand. Die Stühle enthielten beinahe constant eine kleine Quantität Blut. Der Kranke wurde dadurch so geschwächt und kachektisch, dass man wiederholt den letalen Ausgang für unmittelbar bevorstehend glaubte. Gleichwohl erholte er sich schliesslich, wenn auch nur langsam,

2. Eine acute perforative Form, wobei der Geschwürsprocess zunächst latent verläuft; es bestehen entweder gar keine oder nur leichte dyspeptische Symptome. Plötzlich und unerwartet erfolgt die Perforation, die in den meisten Fällen rasch zum tödtlichen Ausgang führt. Fast ausnahmslos handelt es sich dabei um Geschwüre der vorderen Magenwand. Ein solches Beispiel habe ich Eingangs dieses Abschnittes erwähnt.

3. Eine chronisch dyspeptische Form. Hier treten die Symptome der Dyspepsie in den Vordergrund, während die eigentlichen Ulcussymptome fehlen. Nach ersteren zu urtheilen, würde man viel mehr an einen chronischen Katarrh, als an ein Ulcus, eventuell auch an nervöse Dyspepsie zu denken geneigt sein. Die Kranken klagen wohl über Schmerzen, über Unbehagen nach dem Essen, indess haben die Schmerzen nicht den Charakter regelmässig wiederkehrender cardialgischer Anfälle. Die Magengegend kann auf Druck empfindlich sein; zeitweise mag auch Erbrechen vorhanden sein. Aber die genannten Symptome zeigen in keiner Weise die Eigenthümlichkeiten, wie sie dem typischen Ulcus zukommen, vielmehr sind es dieselben Symptome, denen man auch bei anderen Erkrankungsformen des Magens nicht selten begegnet. Von Wichtigkeit ist in solchen Fällen der Nachweis einer Hyperaciditas hydrochlorica, sowie das Fehlen reichlicher Schleimbildung, die, wenn auch an sich nicht beweisend, doch im gegebenen Falle die Möglichkeit, respective Wahrscheinlichkeit eines Ulcus nahelegen.

4. Die gastralgische oder neuralgische Form. Bei dieser treten die Gastralgien gegenüber allen anderen Symptomen in den Vordergrund. Eine Verwechslung mit rein nervösen Cardialgien liegt sehr nahe und hat die Unterscheidung solchen gegenüber oft grosse Schwierigkeiten. Leichter ist die Unterscheidung von den Schmerzanfällen bei Cholelithiasis.

5. Die vomitive Form Lebert's. Bei dieser ist vor Allem das Erbrechen das lästigste und schwerwiegendste Symptom. Die Kranken erbrechen fast jede Nahrung, behalten fast nichts bei sich; in Folge dessen erreicht die Abmagerung oft eine sehr bedenkliche Höhe.

6. Die kachektische Form. Der Kranke bietet ein hochgradig kachektisches Aussehen dar; er ist sehr abgemagert, sieht äusserst blass und verfallen aus, so dass man an ein Carcinom denken könnte. Diese Form beobachtet man vor Allem in den späten Stadien eines lange bestandenen Ulcus. In gleicher Weise begegnet man ihr bei veralteten Fällen chronischer Hypersecretion, die mit Ulcus vergesellschaftet sind, desgleichen bei durch Ulcusnarben entstandenen hochgradigen Ektasien. Immer treten bei dieser Form, wenn auch noch zuweilen Schmerzanfälle und Erbrechen auftreten, doch die Symptome des Kräfteverfalls, der Kachexie in den Vordergrund.

Dies die verschiedenen Typen, wie sie zuerst von Lebert aufgestellt wurden, die in gleicher Weise auch von neueren Forschern, wie Rosenheim und Bouveret, festgehalten worden sind. Es wäre ein Leichtes, noch weitere Typen aufzustellen. In Wirklichkeit gibt es zahlreiche Zwischenformen. Immer aber muss man festhalten, dass das klinische Bild des Ulcus ein sehr wechselndes ist, bald ganz typisch verlaufend, bald fast ganz symptomenlos, bald mehr nach der einen, bald nach der anderen Gruppe der Symptome hin sich bemerkbar machend. Nur der sorgfältige Beobachter wird sich vor Verwechslungen hüten können: aber trotz alledem wird es auch ihm zuweilen begegnen, dass er erst später einen bis dahin als bedeutungslos betrachteten Fall als einen durch ein rundes Magengeschwür veranlassten erkennt.

Dauer und Verlaufsweise.

Wie schon der Name »Ulcus chronicum« besagt, zeigt das Ulcus in der Regel einen chronischen Verlauf. Oft ist das Geschwür lange Zeit latent, plötzlich erfolgt eine Hämorrhagie und erst jetzt wird es klar, dass ein Ulcus vorliegt. Aber seit wann es besteht, ist kaum zu bestimmen. Ebenso ist es in nicht seltenen Fällen unmöglich, den Termin der Heilung scharf zu bestimmen. Solange noch Schmerzen bestehen, darf man wohl annehmen, dass das Geschwür nicht völlig zur Heilung gekommen ist oder dass Folgeerscheinungen bestehen. Aber auch trotz Cessiren der Schmerzen kann die Heilung noch unvollständig oder eine Ulcusrecidive in der Entwicklung sein.

Zweifelsohne gibt es aber auch Fälle, die einen raschen Verlauf zeigen. Je frischer ein Geschwür ist und je frühzeitiger es in rationelle Behandlung genommen wird, umso leichter gelingt die Heilung. Viele Geschwüre heilen nur darum nicht, weil ihnen durchaus ungünstige Heilungsbedingungen gegeben werden; unzweckmässige, grobe, reizende Nahrung verhindert nicht nur die Heilung, sondern befördert im Gegentheil das weitere Umsichgreifen des Geschwürs.

Lebert hat als mittlere Dauer eine solche von 3—5 Jahren aufgestellt. Ich halte eine derartige Zeitbestimmung für kaum thunlich. Wenn einzelne Beobachter von Fällen einer 20—30jährigen Dauer sprechen, so ist das gewiss berechtigt, da manche Geschwüre nie zur völligen Heilung kommen, weil ihre beträchtliche Ausdehnung in die Fläche und Tiefe solches verhindert.

In den Fällen von ungewöhnlich langer Dauer, die ich beobachtet habe, handelte es sich meistens um Complicationen. So kann es beim Sitze des Geschwürs am Pylorus zu einer narbigen Verengerung desselben und secundär zu einer Ektasie des Magens kommen. In ande-

ren Fällen hat das Geschwür zu Verwachsungen mit Nachbarorganen geführt, woraus mancherlei Folgen resultiren.

Was den Verlauf betrifft, so zeigt derselbe meist vielfache Schwankungen. Oft sieht man die Symptome bei strenger Diät und sonstiger geeigneter Behandlung rasch schwinden; man glaubt den Kranken geheilt, plötzlich treten nach Wochen, Monaten oder auch Jahren wieder analoge Beschwerden wie früher auf. In manchen dieser Fälle mag es sich um ein Recidiv handeln: ob aber in allen, ist fraglich. Manchmal bleiben die Beschwerden nur so lange weg, als der Kranke eine sehr strenge Diät einhält. Die regelmässigen cardialgischen Anfälle sind wohl in Wegfall gekommen, aber bei etwas veränderter Kost treten wieder Schmerzen auf. Hier kann man kaum eine Heilung annehmen. Oft sieht man ja schon wenige Tage nach Einleitung der Ulcuscur bei völliger Ruhelage die Schmerzen sistiren. Würde man aber die Kranken aufstehen, die frühere gewohnte Kost nehmen lassen, so würden die alten Beschwerden sofort wiederkehren. Von einer Heilung kann man mit grösster Wahrscheinlichkeit erst dann reden, wenn alle Ulcussymptome völlig verschwunden sind, wenn der Kranke längere Zeit völlig beschwerdefrei geblieben ist. Nur die Hyperacidität sieht man trotz Heilung des Ulcus oft fortbestehen. Dies kann kaum Wunder nehmen. Die Neigung zur Hyperacidität ist vielen Menschen eigenthümlich, sie ist nicht die Folge des Ulcus, wohl aber stellt sie ein erschwerendes Moment für die Heilung dar. So kann die Hyperacidität auch nach erfolgter Heilung fortbestehen, ohne dass sich darum wieder ein Ulcus zu entwickeln braucht. Noch lange nicht jeder Mensch, der an Hyperacidität leidet, erkrankt an einem Ulcus. Jedenfalls sollte man mit dem Ausspruche »völlige Heilung« sehr zurückhaltend sein und trotz Schwindens aller Symptome solchen Kranken noch lange grösste Vorsicht in der Lebensweise ans Herz legen.

Prognose.

Im Allgemeinen kann man sagen, dass, je frischer das Geschwür, umso günstiger die Prognose ist. Die bessere Einsicht in die Pathogenese des Ulcus hat auch zu rationelleren Behandlungsmethoden geführt und damit sind die Heilresultate günstigere denn früher geworden. Wenn trotzdem viele Ulcusfälle nicht zur Heilung gelangen, so erklärt sich dies leicht. Manche Ulcera machen lange Zeit keine oder doch nicht charakteristische Symptome. Die Kranken kommen darum nicht oder erst spät in geeignete Behandlung. Viele Kranke entschliessen sich, da ihre Beschwerden nicht hochgradig, nicht zu einer strengen Ulcuscur. Aber auch manche Aerzte glauben genug gethan zu haben, wenn sie dem

Kranken im Allgemeinen eine vorsichtige Diät und ein oder das andere Medicament verschreiben. So wird manches Ulcus verschleppt, es wird chronisch, während es bei einer gleich von vornherein streng durchgeführten exacten Ruhecur vielleicht in kurzer Zeit zur Heilung hätte gebracht werden können. In den Hospitälern und Kliniken sind die Heilresultate bei der heute wohl überall streng durchgeführten »Ruhecur« wesentlich bessere, denn früher. Anders in der Privatpraxis, wo die Durchführung einer strengen Ulcuscur oft Schwierigkeiten begegnet. Vielfach mögen die äusseren Verhältnisse die Schuld dessen tragen; aber immer sollten die Aerzte in jedem Falle mit Energie auf einer möglichst strengen Ruhecur bestehen. Je früher ein Geschwür in geeignete Behandlung genommen wird, umso leichter gelingt es, dasselbe zur Heilung zu bringen. Je älter das Geschwür, umso schwerer gelingt die Heilung, umso leichter kommt es zu Complicationen und Nachkrankheiten. Sehr tief bis auf die Serosa oder auf Nachbarorgane übergreifende und sehr ausgedehnte Geschwüre kommen überhaupt nicht zur eigentlichen Heilung.

Dass Recidiven auch trotz streng durchgeführter Ulcuscur vorkommen, erklärt sich leicht aus den in der Aetiologie und Pathogenese erörterten Verhältnissen.

Im Allgemeinen schätzt man die Mortalität beim Ulcus auf 8—10%. Im einzelnen Falle ist für die Prognose vor Allem die Dauer des Geschwürs von Bedeutung. Je frischer dasselbe, je geringer seine Ausdehnung in die Fläche und Tiefe, je früher eine strenge Ulcuscur durchgeführt wird, umso besser ist die Prognose.

Auch der Sitz des Geschwürs ist nicht ohne Bedeutung. Cardiageschwüre können leicht zu Cardiastenose führen und so die Nahrungszufuhr erschweren. Pylorusgeschwüre führen oft zu narbiger Pylorusstenose mit hochgradiger Ektasie des Magens. Hier ist Heilung nur auf operativem Wege, dort durch methodische Anwendung der Schlundsonde möglich. Vernarbung des Geschwürs heisst darum noch nicht definitive Heilung. Auch beim Sitz der Narbe an anderer Stelle können dauernde Beschwerden resultiren.

Tiefgreifende Geschwüre können zu tödtlichen Blutungen führen. So habe ich erst jüngst einen Fall einer tödtlichen Blutung aus einer A. pancreatica beobachtet. Fundusgeschwüre mit der Milz verlöthet können zu Splenitis und sonstigen schweren Folgeerscheinungen führen. Tief und rasch um sich greifende Geschwüre der vorderen Wand führen leicht zur Perforation, Geschwüre der Hinterwand und der kleinen Curvatur mehr zu lebensgefährlichen Blutungen.

Geschwüre bei gleichzeitig bestehender Hypersecretion geben unbedingt eine ungünstigere Prognose quoad sanationem, als die einfachen

Geschwüre auf hyperacider Basis. Denn die Hypersecretion kommt, wenn sie auch gebessert wird, in vielen Fällen nicht zur völligen Heilung, sie bedingt längere Stagnation der Ingesta und schon damit wird eine viel andauerndere Reizung der Geschwürsstelle erzeugt. Auch ein Carcinom kann, wie wir oben gesehen haben, sich aus einem Ulcus entwickeln.

So drohen dem Ulcuskranken mannigfache Gefahren. Im einzelnen Falle kann man darum nie von vornherein mit Sicherheit eine absolut günstige Prognose stellen. Immer aber wird die Aussicht auf Heilung umso grösser sein, je frühzeitiger der Kranke einer strengen und rationellen Ulcuscur unterworfen wird.

Diagnose.

Schon aus der oben gegebenen Schilderung der Symptome erhellt zur Genüge, welchen Schwierigkeiten zuweilen die Diagnose begegnet. Während es in manchen Fällen blos auf Grund der subjectiven Beschwerden gelingt, mit grösster Wahrscheinlichkeit die Diagnose »Ulcus« zu stellen, ist es in anderen Fällen selbst mit Zuhülfenahme aller Untersuchungsmethoden nicht möglich, auch nur mit einiger Wahrscheinlichkeit die Krankheit zu erkennen. Man darf eben nicht vergessen, dass einestheils kein einziges Symptom als solches, selbst nicht das Bluterbrechen, absolut beweisend ist und dass anderntheils ein Ulcus unter Umständen vollkommen symptomenlos verlaufen kann.

Die Diagnostik hat dreierlei Fragen zu beantworten. Erstens: »Ist ein Ulcus vorhanden?«, zweitens, wo möglich: »Wo sitzt das Ulcus?« und drittens: »Ist das Ulcus ein einfaches oder bestehen Complicationen und welche? Wenn bei einem jungen, blassen Mädchen regelmässig ein bis zwei Stunden nach eingenommener Mahlzeit heftige Cardialgien auftreten, die schliesslich mit Erbrechen stark saurer Massen enden, wenn darnach die Cardialgien aufhören, wenn die Kranke einen umschriebenen Schmerzpunkt im Epigastrium und eventuell auch links neben der Wirbelsäule hat, wenn sie ferner angibt, vor kurzer Zeit Bluterbrechen gehabt zu haben, so wird man gewiss in erster Reihe an Ulcus denken. Ergibt in einem solchen Falle die zwei bis drei Stunden nach eingenommener Probemittagsmahlzeit oder eine Stunde nach einem Probefrühstück vorgenommene Ausheberung wenige, aber gut verdaute Rückstände von sehr hohem Salzsäuregehalt, so kann die Diagnose »Ulcus« als gesichert betrachtet werden. Aber dieser Symptomencomplex ist keineswegs in der Mehrzahl der Fälle vorhanden, bald fehlt dieses, bald jenes Symptom, bald fehlen die meisten und nur eines oder das andere der genannten Symptome ist vorhanden.

Für die Diagnose sind vor Allem drei Symptome wichtig:

1. Schmerzen in der Magengegend, die einestheils in umschriebenem Druckschmerz bei der Palpation bestehen, anderntheils paroxysmenweise auftreten und insbesondere mit der Nahrungszufuhr in Zusammenhang stehen: 2. Magenblutungen und 3. erhöhter Salzsäuregehalt. Weniger bedeutungsvoll sind die sonstigen dyspeptischen Beschwerden, das Aufstossen, Sodbrennen, Erbrechen: einestheils fehlen sie häufig, anderntheils werden sie auch bei zahlreichen anderen Magenaffectionen beobachtet.

Sind die oben genannten drei Symptome vereinigt, so ist die Diagnose gesichert. Fehlt das eine oder das andere, so begegnet die Diagnose schon grösseren Schwierigkeiten. Nicht selten bildet der Schmerz das einzige Symptom. Ist derselbe auf eine umschriebene Stelle der Magengegend concentrirt, besteht zugleich ein umschriebener Schmerzpunkt neben der Wirbelsäule, treten die Schmerzanfälle regelmässig auf der Höhe der Verdauung auf, so wird man zunächst an ein Ulcus denken. Von Bedeutung ist es ferner, wenn der Schmerz in seiner Intensität je nach der verschiedenen Körperstellung wechselt und wenn er durch Körperbewegung beeinflusst wird. Aber es gibt auch Fälle, wo die Schmerzen nur mässig sind, wo sich kein scharf umschriebener Schmerzpunkt bei der Palpation finden lässt: das geschieht besonders beim Sitze des Geschwürs an der Hinterwand des Magens. Ergibt in solchen Fällen die Probeausheberung eine Hyperaciditas hydrochlorica, so spricht dies zu Gunsten eines Ulcus. Indess ist der erhöhte Salzsäuregehalt noch kein Beweis für ein Geschwür. Denn man darf nicht vergessen, dass Hyperaciditas hydrochlorica auch ohne Ulcus sehr häufig vorkommt. Solche Kranke mit Hyperaciditas hydrochlorica leiden aber gleichfalls nicht selten an Cardialgien. Beides tritt bei Manchen nur nach gewissen Speisen auf. Diese Cardialgien haben ihren Grund in der erhöhten HCl-Production, die, wie es scheint, zu krampfhaften Contractionen des Magens Anlass giebt. Andere Kranke haben aber derartige Cardialgien häufiger, ja Manche sogar längere Zeit hindurch regelmässig bei Einnahme einer reichlicheren Mahlzeit, so besonders nach dem Mittagessen. Manche Autoren behaupteten, dass die bei einfacher Hyperacidität auftretenden Cardialgien sich zeitlich von den Cardialgien der Ulcuskranken unterscheiden. Das ist nicht richtig. Wie jene, so werden auch diese durch den Reiz der Ingesta veranlasst: beide treten auf der Höhe der Verdauung, zur Zeit des Säuremaximums auf: beide erreichen ihr Ende, wenn die Ingesta den Magen vollständig verlassen haben.

Zwar ist richtig, dass der cardialgische Anfall der Ulcuskranken in der Regel heftiger ist, als die Anfälle bei einfacher Hyperacidität zu sein pflegen, auch tritt er manchmal schon etwas früher auf, doch sind

das keine entscheidenden Kriterien. Viel wichtiger erscheint es mir, dass die Anfälle der Ulcuskranken sich regelmässiger wiederholen, während sie bei einfacher Hyperacidität einen Tag auftreten und dann eine Reihe von Tagen fehlen können.

Leube hat für Fälle, wo der Verdacht eines Ulcus besteht, die Diagnose aber nicht sicher steht — und dies trifft doch auch für die in Rede stehenden Fälle zu — ein therapeutisches Kriterium empfohlen; er lässt solche Kranke eine Ulcuscur durchmachen und schliesst rückwärts, dass, wenn darnach die Beschwerden schwinden, es sich wohl um ein Ulcus gehandelt habe. Dieses Kriterium ist gewiss werthvoll und brauchbar, wenn es sich um die Frage, ob Ulcus oder nervöse Cardialgie, handelt. Und gerade für diese Fälle hat es ja auch Leube empfohlen. Für unseren Fall ist es unbrauchbar. Auch beim Ulcus hat ja die Hyperacidität einen wesentlichen Antheil an den cardialgischen Anfällen. Lässt man Kranke mit einfacher Hyperacidität eine Ulcuscur durchmachen, so hören die Cardialgien auf. Meiner Erfahrung nach liegt der Hauptunterschied beider Formen darin, dass bei einfacher Hyperacidität ohne Ulcus die Schmerzanfälle nicht mit der Regelmässigkeit auftreten, wie man sie beim Ulcus meistens beobachtet, dass ferner bei Hyperacidität der umschriebene Druckschmerz fehlt. Indess auch diese Kriterien können unter Umständen im Stich lassen. In zweifelhaften Fällen ist es immer gerathen, eine Ulcuscur einzuleiten; denn, wie ich bereits in der Pathogenese auseinandergesetzt habe, disponirt die Hyperacidität zum Ulcus, sie ist die Vorstufe desselben: ihre Bekämpfung ist darum schon prophylaktisch von Wichtigkeit.

In anderen Fällen sieht man nur leichte dyspeptische Beschwerden bei der Verdauung, man findet keinen scharf umschriebenen Druckschmerz, auch sind keine eigentlichen Schmerzanfälle vorhanden. Plötzlich aber tritt eine Hämatemesis ein. Von Vielen wird dieses Bluterbrechen als ein sicheres Symptom des Magengeschwürs betrachtet, vorausgesetzt, dass man ein Carcinom ausschliessen kann. Indess kann dieses Symptom auch auf anderem Wege zu Stande kommen, wie ich bereits in der Symptomatologie erwähnt habe. Abgesehen davon, dass es auch bei anderen, so z. B. tuberculösen und carcinomatösen Geschwürsformen, sowie bei einfachen hämorrhagischen Erosionen vorkommen kann, beobachtet man es auch in den Anfangsstadien der Lebercirrhose, bei anderen Arten arterieller und venöser Kreislaufstörungen, bei Varicositäten u. s. w. Auch kann es geschehen, dass Blut, das aus einem anderem Organe, z. B. einem geplatzten Varix des Oesophagus stammt, verschluckt und dann durch Erbrechen entleert wird.

Verwechslungen von Hämoptoe und Hämatemesis sind meistens leicht zu vermeiden. In der Regel ist das Blut bei Hämoptoe

schaumig, hellroth, mit Luft gemischt und bekommt erst später eine dunklere Farbe; es wird unter Husten entleert, der Kranke zeigt die Symptome einer Lungenerkrankung. Bei Hämatemesis geht Uebelkeit voraus, das Blut ist dunkel und wird erbrochen. Zwar kann es vorkommen, dass der Kranke mit Hämoptoe auch Blut verschluckt und durch Erbrechen entleert, und umgekehrt kann bei Hämatemesis ein Theil des Blutes in die Respirationswege kommen, Hustenreiz veranlassen und durch Mund und Nase zugleich entleert werden. Aber die genauere Untersuchung, besonders die Beobachtung nach dem Anfalle, so der einerseits nachfolgende Husten mit Expectoration blutuntermengten Schleims, andererseits die häufig zu beobachtenden blutigen Abgänge durch den Stuhl werden die Entscheidung bald treffen lassen. Verwechslungen mit Blutungen aus dem Munde, aus dem hinteren Nasenrachenraum werden durch eine genaue Untersuchung sich wohl stets vermeiden lassen.

Viel schwieriger ist die Unterscheidung der durch ein Ulcus bedingten Hämatemesis von einer Hämatemesis aus anderen Ursachen, so z. B. von den Blutungen, die durch Stauungszustände bei Lebercirrhose, bei Herzfehlern bedingt sind. Besonders die Venen des Oesophagus sind nicht selten, so bei Pfortaderkreislaufstörungen, erweitert; indem diese Varicen einreissen oder platzen, geschieht es nicht selten, dass sich Blut in den Magen ergiesst und so eine wirkliche Magenblutung vorgetäuscht wird.

Auch active Hyperämie kann, ohne dass ein Ulcus besteht, Hämatemesis erzeugen. Als Beispiel einer derartigen Entstehungsweise wird vielfach der Fall von Watson citirt, der eine Frau betraf, welche seit ihrem 14. Jahre statt der Periode Magenblutungen hatte, die nur nach ihrer Verheiratung während der Schwangerschaft und Lactation fortblieben, dann aber in der früheren Weise wiederkehrten. Einen interessanten Fall dieser Art theilt auch Ewald mit.

Bei Anämischen sieht man ebenfalls zuweilen derartige, selbst profuse Magenblutungen ohne irgend welche Ulcussymptome. In manchen dieser Fälle mag vielleicht doch ein latentes Ulcus vorhanden gewesen sein; es sind aber auch Fälle tödtlicher Blutungen beobachtet, in denen nichts als kleine hämorrhagische Erosionen nachweisbar waren.

Bei Hysterischen sind wiederholt Magenblutungen, theils zur Zeit der Menses, theils ausserhalb derselben beobachtet worden. Hier kann nur eine längere Beobachtung die Diagnose einigermassen sicherstellen.

Auch kleine miliare Aneurysmen können zu solchen Blutungen Anlass geben, ebenso directe Verletzungen der Magenschleimhaut durch Traumen. So erzählt Heilbrunn[1]) einen Fall, wo nach dem Genusse

[1]) Centralblatt für Chirurgie. 1891, Nr. 6.

eines Glases Bier Blutbrechen auftrat, das durch einen verschluckten Glassplitter veranlasst worden war.

Die Erkennung der genannten Momente als Quelle der Blutung begegnet oft grossen Schwierigkeiten; nur eine genaue Untersuchung aller Organe wird hier eine Entscheidung treffen lassen. Im gegebenen Falle würde es gewiss zur Sicherung der Diagnose beitragen, wenn eine Hyperacidität erwiesen wäre. Dass man unmittelbar oder bald nach einer Blutung nicht eine Probemahlzeit zum Zwecke einer quantitativen Säurebestimmung geben darf, ist selbstverständlich. So wenig ich die sonst vielfach vertretene Meinung theilen kann, dass die Verwendung der Sonde beim Ulcus im Allgemeinen gefährlich sei, so muss ich ebenso entschieden mich gegen die Anwendung derselben bald nach einer Blutung aussprechen. Mindestens müssen 14 Tage seitdem vergangen sein, bis man es wagen darf, die Sonde anzuwenden.

Die Diagnose des Magengeschwürs begegnet aber nicht allein deswegen Schwierigkeiten, weil in einer Reihe von Fällen die Symptome fast ganz latent oder nur sehr wenig ausgeprägt sind, sondern auch weil eine Reihe anderer Erkrankungen dem Ulcus sehr ähnliche Symptome aufweisen. Dahin gehören das Carcinom, das Ulcus duodeni, hämorrhagische Erosionen, die Gallensteinkolik und die nervöse Cardialgie.

Was zunächst das Carcinom betrifft, so bietet es in ausgesprochenen Fällen wohl kaum je Veranlassung zu Verwechslungen mit einem Ulcus. Doch gibt es auch Fälle, wo die Entscheidung, ob Ulcus oder Carcinom, grossen Schwierigkeiten begegnet. Niemals darf ein einzelnes Symptom als entscheidend betrachtet werden, sondern nur das Zusammenfassen aller diagnostischen Anhaltspunkte lässt in schwierigen Fällen die Entscheidung mit einiger Sicherheit treffen.

So betrachtet man im Allgemeinen die Abwesenheit einer Geschwulst als ein wichtiges negatives Zeichen des Ulcus, und umgekehrt legt das Vorhandensein einer solchen den Gedanken an ein Carcinom nahe. Gewiss ist das Fehlen einer Geschwulst bei frischen Geschwüren die Regel. Bei alten Geschwüren dagegen kommt es, wenn auch im Ganzen selten, vor, dass man die harten Ränder des Geschwürs, den plattenartig verdickten Grund desselben, fühlt. Auch eine functionelle Hypertrophie der Musculatur in der Pylorusgegend kann einen Tumor vortäuschen. Die Dauer des Leidens an sich ist nicht zur Entscheidung verwendbar. Zwar ist richtig, dass ein Carcinom in der Regel nur ein bis zwei Jahre dauert, ein Ulcus viele Jahre lang bestehen kann. Aber darum dürfte doch der Satz Gerhardt's: »Bei mehr als dreijähriger, wenn auch unterbrochener Dauer des Magenleidens spricht ein kleiner dünner Tumor stark zu Gunsten eines Geschwürs«, im gegebenen Falle nur mit einer

gewissen Reserve anzuwenden sein. Der kleine Tumor kann von einem Ulcus herrühren, kann aber auch ein beginnendes Carcinom darstellen. Wissen wir doch, dass auf dem Boden eines Ulcus nicht selten ein Carcinom entsteht. Die Entscheidung wird in der Regel leicht zu treffen sein, wenigstens dann, wenn man Gelegenheit hat, den Kranken einige Zeit zu beobachten. Zeigt sich hierbei, dass der Tumor nicht wächst, ergibt die Ausheberung gute peptische Kraft des Magensaftes, zeigt der Kranke keine eigentliche Kachexie, erholt sich derselbe vielmehr unter geeigneter Behandlung allmälig, so wird man gewiss den kleinen Tumor im Sinne Gerhardt's deuten. Nimmt dagegen der Tumor, desgleichen die Kachexie allmälig zu, ergibt die Ausheberung eine immer mehr zunehmende Herabsetzung der Saftsecretion und zugleich die Anwesenheit von Milchsäure, so wird die Diagnose Carcinom wahrscheinlicher.

In der Differentialdiagnose zwischen Ulcus und Carcinoma ventriculi ist die Prüfung des Mageninhaltes auf seinen Salzsäuregehalt, respective auf freie Salzsäure und auf seine peptische Kraft, von entscheidender Wichtigkeit. Wenn auch anfänglich vielfach Bedenken gegen die diagnostische Bedeutung des Salzsäurenachweises erhoben wurden, so muss doch heutzutage als feststehend anerkannt werden, dass ein erhöhter Salzsäuregehalt für ein Ulcus, ein verminderter für ein Carcinom spricht. Ich sage ausdrücklich, er spricht dafür, nicht er beweist es. Denn Hyperacidität kommt auch ohne Ulcus vor und Sub- respective Anacidität wird auch noch anderswo als beim Carcinom beobachtet. Handelt es sich aber darum, die Frage zu entscheiden, ob Ulcus oder Carcinom, so wird man immerhin auf die Hyperacidität oder andererseits auf die Subrespective Anacidität ein Gewicht legen dürfen. Wenn man dem entgegengehalten hat, dass einestheils auch beim Ulcus ein normaler oder selbst verminderter HCl-Gehalt beobachtet worden sei und anderntheils ausnahmsweise beim Carcinom die Verminderung des HCl-Gehaltes vermisst wurde, so schmälert dies den Werth der oben erwähnten Befunde nicht. Derartige Fälle stellen Ausnahmen dar: diese müssen ihren besonderen Grund haben, den zu erforschen man bestrebt sein soll. Die Ausnahme stösst aber die Regel nicht um.

Als Regel kann man immerhin festhalten, dass im Zweifelfalle ausgesprochene Hyperacidität für ein Ulcus, ausgesprochene Verminderung, respective Fehlen der freien HCl für ein Carcinom spricht. Wenn man in einigen Fällen beginnender Carcinome, die sich auf der Grundlage eines Ulcus entwickelten, in frühen Stadien noch Hyperacidität, dann allmäliges Abnehmen des HCl-Gehaltes beobachtete, so spricht dies meiner Meinung nach nicht gegen die diagnostische Bedeutung dieser Untersuchung, sondern im Gegentheil zu Gunsten derselben. Denn wenn

primär eine Krankheit vorliegt, die, wie das Ulcus, mit Hyperacidität einhergeht, und wenn secundär ein Carcinom, also eine mit zunehmender Verminderung der Saftsecretion einhergehende Krankheit, sich entwickelt, so ist von vorneherein zu erwarten, dass je nach dem Prävaliren der einen oder der anderen Krankheitsform sich auch deren Rückwirkung auf die peptische Kraft des Magens in entsprechendem Maasse geltend machen wird und dass anfänglich vielleicht noch Hyperacidität sich findet, dass aber mit zunehmender Entwicklung des Carcinoms die Hyperacidität einer Subacidität und schliesslich Anacidität Platz machen wird. Derartige Fälle zeigen die Schwierigkeit der Diagnose in complicirten Fällen, lassen uns aber den Werth der in Rede stehenden chemischen Untersuchungen nur umsomehr erkennen.

Als Beispiel, das den Werth der chemischen Untersuchung zeigt, führe ich in Kürze den Fall eines 50jährigen Mannes an, welcher im Jahre 1885 zu mir kam.

Der Kranke machte auf Jeden sofort den Eindruck eines Carcinomatösen, er sah hochgradig kachektisch aus und war extrem abgemagert. Er war der Klinik mit der Diagnose »Carcinoma pylori, Ectasia ventriculi« zugeschickt worden. Wir fanden bei der Aufnahme hochgradige Kachexie, einen Tumor in der Pylorusgegend und beträchtliche Erweiterung des Magens. Es bestanden sehr häufiges Erbrechen, Aufstossen und sonstige Beschwerden mehr. Wir erwarteten sicher, dass die Ausheberung und Untersuchung des Magensaftes die Diagnose »Carcinom« bestätigen würde. Sie ergab indess constant sehr deutliche Salzsäurereaction (erhöhten HCl-Gehalt) und gute peptische Kraft. Der Kranke nahm in kurzer Zeit über 10 kg an Körpergewicht zu.

Ich hatte noch später, fünf Jahre nach dieser ersten Untersuchung Gelegenheit, den Kranken wieder zu sehen. Er hatte sich völlig erholt und war beschwerdefrei.

Dass es sich hier nicht um ein Carcinom gehandelt haben kann, ist schon nach dem Verlaufe und der Dauer der Krankheit klar. Der Tumor war zweifelsohne ein gutartiger und beruhte entweder auf einer Pylorushypertrophie oder auf einer Ulcusnarbe. Ohne die diagnostische Ausheberung hätten wir, wie der frühere Arzt des Kranken, die Diagnose auf Carcinom stellen müssen.

Aehnliche Fälle, in denen erst die chemische Untersuchung uns auf die richtige Diagnose führte, könnte ich aus meiner Beobachtung noch zahlreiche anführen.

Gegenüber den genannten Kriterien sind die sonstigen Unterscheidungsmerkmale zwischen Ulcus und Carcinom von geringerer Bedeutung. Im gegebenen Falle spricht zwar jugendliches Alter und guter Kräftezustand gegen Carcinom; aber zuweilen sieht man auch Carcinome in frühem Lebensalter, ja selbst bei Kindern, sowie bei noch gutem Kräftezustand. Im Einzelfalle sind diese Kriterien darum nicht zu verwerthen.

Ein in dieser Beziehung lehrreiches Beispiel aus meiner Erfahrung will ich hier in Kürze anführen.

Eine 25jährige Witwe, die seit ihrer letzten Entbindung an Descensus der Scheide litt, im Uebrigen stets gesund gewesen war, erkrankte sechs Wochen vor ihrer Aufnahme in die Klinik mit Appetitmangel, häufigem Aufstossen, zeitweise erfolgendem Erbrechen. Die Untersuchung ergab: Kräftige Frau von guter Ernährung, mässigem Fettpolster, gesunder Gesichtsfarbe. Unterleib aufgetrieben, das ganze Epigastrium auf Druck etwas empfindlich. Nirgends scharf umschriebener Schmerzpunkt, kein Tumor, kein Succussionsgeräusch. Magengrenzen nicht scharf zu bestimmen. Die erste Ausheberung ergab noch ganz schwache HCl-Reactionen, die späteren Fehlen der freien HCl. Stets fanden sich zahlreiche grobe unverdaute Speisereste im Ausgeheberten. Der Meteorismus nahm allmälig zu, wiederholt trat späterhin Erbrechen kaffeesatzartiger Massen ein; dabei bestand hartnäckige Obstipation. Schliesslich entwickelten sich hydropische Erscheinungen; eigentliche Kachexie trat indess nicht ein.

Bereits circa sechs Wochen nach der Aufnahme erfolgte der Tod. Die klinische Diagnose lautete »Carcinoma ventriculi«; die anatomische Untersuchung ergab ein Carcinom des Magens im Pylorustheil, ausgehend von einem chronischen Magengeschwür.

Hier hatten fast alle Zeichen eines Carcinoms gefehlt. Das in der allerletzten Zeit auftretende Blutbrechen konnte ebenso an ein Carcinom wie an ein Ulcus denken lassen. Die Kranke war kräftig, in jugendlichem Alter, von Kachexie war keine Spur vorhanden. Hätte hier keine Ausheberung stattgefunden, so hätte jeglicher Anhaltspunkt für die Annahme eines Carcinoms gefehlt. Dass bei der ersten Untersuchung noch schwache HCl-Reactionen gefunden wurden, dürfte sich daraus erklären, dass hier das Carcinom auf der Basis eines Ulcus sich entwickelt hatte. Jedenfalls zeigt auch dieser Fall, dass Fehlen von Kachexie, guter Ernährungszustand und jugendliches Alter keineswegs ohne Weiteres berechtigen, ein Carcinom auszuschliessen. Es bestätigt aber dieser Fall zugleich die schon öfter gemachte Beobachtung, dass gerade bei jugendlichen Individuen der Verlauf der Carcinome oft ein ungemein rascher ist.

Von sonstigen differentiellen Momenten zwischen Ulcus und Carcinom seien noch folgende angeführt. Beim Ulcus ist die Zunge in der Regel roth und feucht, beim Carcinom häufiger belegt. Der Appetit ist beim Ulcus, soferne nicht die Schmerzen die Nahrungsaufnahme hemmen, oft gut, beim Carcinom meistens hochgradig herabgesetzt. Häufig besteht bei letzterem ein ausgeprägter Widerwille gegen Fleisch. Eigentliche Schmerzen fehlen beim Carcinom nicht selten während der ganzen Dauer, oder es besteht doch nur ein dumpfes Druckgefühl; beim Ulcus werden Schmerzen in der Regel und dann meistens zusammenfallend mit der Verdauungsperiode beobachtet. Erfolgt beim Ulcus Erbrechen, so tritt es meist bald, 1—2 Stunden nach dem Essen, auf:

beim Carcinom dagegen meist später, häufig unregelmässig, in grösseren Intervallen.

Auch das Aussehen des Erbrochenen ist ein sehr verschiedenes. Das Ulcus bedingt Schnellverdauung; dem entsprechend ist das Erbrochene gut angedaut, die Quantität desselben gering; es stellt für gewöhnlich einen feinen Brei dar, in dem gröbere Fleischreste nur ausnahmsweise noch erkennbar sind, und gibt meist deutliche Congoreaction. Nur wenn gleichzeitig neben Ulcus Hypersecretion besteht, werden reichlichere Mengen Speisebrei, dann aber fast nur aus Amylaceenresten bestehend, erbrochen. Beim Carcinom ist die Menge des Erbrochenen in der Regel gross, es finden sich darin vor Allem grobe unverdaute Fleischfasern, auch sonstige grobe Speisereste; das Erbrochene riecht sauer, die chemische Untersuchung ergibt meistens Fehlen der freien Salzsäure, dagegen reichliche Mengen organischer Säuren, besonders von Milchsäure. Weniger entscheidend ist das Bluterbrechen, das allerdings beim Carcinom für gewöhnlich nicht in so reichlicher Menge erfolgt, wie beim Ulcus, statt dessen aber sich oft längere Zeit wiederholt.

Dies die wesentlichsten differentiellen Anhaltspunkte zwischen Carcinom und Ulcus.

Eine zweite Krankheitsform, mit der das Ulcus rotundum eventuell verwechselt werden kann, ist das Ulcus duodeni. In den meisten Fällen ist es unmöglich, das Ulcus duodeni mit Sicherheit zu erkennen, respective dasselbe von einem Magengeschwür zu unterscheiden. Es ist ja auch von vorneherein kaum anders zu erwarten, als dass ein in der Nähe des Pylorus, im Anfangstheil des Duodenums, sitzendes Geschwür ähnliche Symptome macht, wie ein Pylorusgeschwür. Als differentielle Anhaltspunkte hat man folgende aufgestellt: beim Duodenalgeschwür wird der Schmerz mehr gegen die rechte Parasternallinie zu, beim Pylorusgeschwür mehr einwärts oder in der Mittellinie empfunden. Wichtiger ist, dass Duodenalgeschwüre, wenn sie zu Hämorrhagien Anlass geben, das Blut nach unten entleeren. Ferner tritt der Schmerz beim Duodenalgeschwür in der Regel später als beim Ulcus ventriculi ein. Meiner Erfahrung nach fehlen beim Ulcus duodeni häufig Schmerzanfälle überhaupt; auch die dorsalen Schmerzpunkte fehlen. Ob beim Ulcus duodeni gleichfalls Hyperacidität vorkommt, ist nicht sichergestellt. Ich habe nur eine einzige directe Angabe hierüber bei Leube gefunden, der bei einem durch Blutung tödtlich geendeten Ulcus duodeni einen Gehalt von 0·16% HCl, also keine Hyperacidität, gefunden hatte. Bouveret sagt, dass die Hyperacidität bei der Differentialdiagnose nicht verwerthet werden könne, da sie die pathogenetische Bedingung ebenso des Duodenalgeschwürs wie des Magengeschwürs darstelle. Ob aber dieser Annahme directe Untersuchungen zu Grunde liegen, ist nicht zu entnehmen.

Ulcus duodeni tritt verhältnissmässig häufig nach Hautverbrennungen auf, es kommt öfter bei Männern, als bei Frauen vor. Missbrauch des Alkohols ist oft vorausgegangen. Alle diese Momente, so interessant sie an sich sind, sind im gegebenen Falle diagnostisch kaum verwerthbar. Verwerthbar ist vielleicht für manche zweifelhafte Fälle der Umstand, dass beim Ulcus duodeni Erbrechen in der Regel fehlt. Die Complication des Ulcus duodeni mit Ikterus wird zu selten beobachtet, als dass sie differentiell-diagnostisch eine besondere Bedeutung hätte. Ikterus tritt in den seltenen Fällen auf, wo das Ulcus bis zur Mündung des Ductus choledochus reicht und diese in Mitleidenschaft zieht.

Wie sich hieraus ergibt, bietet es grosse Schwierigkeiten, das Ulcus duodeni vom Ulcus pylori zu unterscheiden. Die wichtigsten differentiellen Anhaltspunkte scheinen mir das Fehlen von Erbrechen, auch von Blutbrechen, die Entleerung des Blutes ausschliesslich nach abwärts und das viel spätere Eintreten der Schmerzanfälle nach den Mahlzeiten zu sein. Ausserdem verläuft das Ulcus duodeni viel häufiger längere Zeit latent, als das Ulcus ventriculi. Erst der plötzliche Eintritt profuser blutiger Abgänge durch den Darm und eine plötzlich eingetretene hochgradige Anämie zeigen, dass ein Geschwürsprocess im Magendarmtractus vorliegt. Im gegebenen Falle wird man hier zwar ein Ulcus ventriculi nicht ausschliessen können, aber dabei an die Möglichkeit eines Ulcus duodeni denken müssen.

Auch mit hämorrhagischen Erosionen der Magenschleimhaut kann ein Ulcus verwechselt werden. Wiederholt hat man Fälle letaler Magenblutung beobachtet, bei denen sich statt des erwarteten Ulcus nur hämorrhagische Erosionen fanden. Eine andere Frage ist, ob letztere überhaupt diagnosticirbar sind, ob ihnen ein bestimmter klinischer Symptomencomplex entspricht. Bis in die jüngste Zeit hat man von hämorrhagischen Erosionen nur als von einem öfter beobachteten pathologisch-anatomischen Befunde gesprochen; den Versuch, ein klinisches Krankheitsbild zu entwerfen, hat zuerst Einhorn[1]) und nach ihm Pariser[2]) unternommen. Obschon für das von den genannten Autoren entworfene Bild der directe Beweis der Hervorrufung desselben durch hämorrhagische Erosionen insofern nicht erbracht ist, als autoptische Befunde fehlen, so scheint es mir doch gerechtfertigt, hier mit einigen Worten auf dasselbe einzugehen. Die wesentlichsten Symptome der hämorrhagischen Erosionen sind nach ihnen brennende Schmerzen in der ganzen Magengegend, verminderte Nahrungsaufnahme und Abmagerung. Wie beim Ulcus, so bilden auch bei den hämorrhagischen Erosionen die

[1]) Berliner klinische Wochenschrift. 1895, Nr. 20 und 21.

[2]) Medicinische Revue für innere Medicin und Therapie. 1897, Nr. 1.

Schmerzen die Hauptklage. Sie sind an die Nahrungsaufnahme gebunden, gleichgiltig, welcher Art die Nahrung war, treten $^1/_4$—$^3/_4$ Stunden nach der Einführung derselben auf und dauern circa zwei Stunden; aber sie sind nicht, wie beim Ulcus, auf einen bestimmten Punkt beschränkt, sondern erstrecken sich gleichmässig über das ganze Organ, ausserdem fehlt der dorsale Druckschmerz. Pariser legt ein besonderes Gewicht auf den Charakter der Schmerzen; dieselben sind nach ihm von brennender, heisser, verzehrender Art, nicht nagend, wühlend oder fressend wie beim Ulcus. Wichtiger erscheint mir, dass Druck, ebenso Veränderung der Körperlage weder eine Verschlimmerung, noch Milderung der Schmerzen erzeugt, obschon es immerhin auffallen muss, dass, während die hämorrhagischen Erosionen als solche heftige Schmerzen auslösen, die genannten Factoren dieselben unbeeinflusst lassen.

Während aber Einhorn von seinen Fällen berichtet, dass die Schmerzen durchgängig nur mässiger Art gewesen seien, behauptet Pariser, dass sie in seinen Fällen stets unerträglich waren. Bisweilen besteht Brechneigung, sehr selten kommt es zum Erbrechen. Den Chemismus des Magens fand Einhorn wechselnd, bald herabgesetzt, bald normal; nur einmal fand er die HCl-Acidität erhöht. Pariser fand zweimal normale, einmal mässig herabgesetzte Acidität. Den grössten diagnostischen Werth legen beide Autoren der Auswaschung des nüchternen Magens bei. Regelmässig fanden sich dabei im Spülwasser ein bis mehrere Magenschleimhautstückchen, an denen bis auf eine Zellproliferation im interglandulären Gewebe besondere pathologische Abweichungen nicht constatirt werden konnten. Ferner fand Pariser das Waschwasser durchgehends durch Blutbeimengung leicht röthlich gefärbt, während Einhorn dies nur in einem seiner Fälle beobachtete.

Wenn auch anerkannt werden muss, dass dieses eben geschilderte Bild gewisse Eigenthümlichkeiten hat, so dürfte dasselbe doch bei der geringen Zahl der bis jetzt vorliegenden Fälle, die zudem autoptisch nicht bestätigt sind, als vollkommen sichergestellt vorerst noch nicht betrachtet werden. Partikelchen der Magenschleimhaut findet man auch unter manchen anderen Verhältnissen zuweilen im Spülwasser. Der Charakter der Schmerzen scheint mir, weil ein rein subjectives Symptom, wenig entscheidend. Wichtiger erscheint für die Differentialdiagnose der Umstand, dass bei den hämorrhagischen Erosionen Hyperacidität meistens fehlt. Jedenfalls bedarf es aber noch zahlreicher weiterer Beobachtungen, um die bisher der Diagnostik unzugänglichen hämorrhagischen Erosionen mit Sicherheit diagnosticiren zu können.

Eine weitere Krankheitsform, mit der das Ulcus verwechselt werden kann, ist die Cholelithiasis. In den meisten Fällen ist die Differentialdiagnose leicht. Wichtig sind vor Allem folgende Anhaltspunkte: Der

Ulcusschmerz tritt regelmässig nach der Mahlzeit zu bestimmter Zeit auf; bei Gallensteinkolik tritt der Schmerz zwar auch paroxysmenartig auf, jedoch unabhängig von den Mahlzeiten und wiederholt sich keineswegs regelmässig. Der hauptsächlichste Schmerzpunkt bei Cholelithiasis findet sich in der Gallenblasengegend. Kann man die ausgedehnte Gallenblase fühlen, tritt wenn auch nur schwacher Ikterus auf, so ist die Frage entschieden; aber Ikterus fehlt nicht selten. Vergrösserung und Schmerzhaftigkeit der Leber, respective des fühlbaren Leberrandes spricht für Gallensteinkolik. Die Anfälle bei Cholelithiasis dauern in der Regel viel länger, als der Ulcusschmerz, aber sie sind dann meistens auch von einer längeren schmerzfreien Periode gefolgt. Erstere treten meistens plötzlich mitten in vollem Wohlbefinden mit grosser Heftigkeit auf, sie führen oft rasch zu starken Collapserscheinungen; der Ulcusschmerz entwickelt sich fast nie plötzlich. Der Kolikschmerz strahlt nach der rechten Seite, besonders gegen die Schulter hin aus; oft gehen damit leichte Fieberbewegungen einher. Erweisen sich alle diese Anhaltspunkte als ungenügend, dann greife man zur Sonde. Ob Erbrochenes diagnostisch verwerthbar ist, hängt von dem Zeitpunkte des Erbrechens ab. Ausgesprochene Hyperacidität wird für ein Ulcus ventriculi sprechen, wenn sie auch nicht als ein sicheres Kriterium[1]) gelten kann.

Mit rein nervösen Gastralgien kann das Ulcus ebenfalls verwechselt werden. Indess ist schon darin ein wichtiger Anhaltspunkt gegeben, dass neben diesen localen in der Regel noch andere nervöse Symptome bestehen. Ausserdem weichen aber auch sonst die Symptome in vieler Beziehung von denen des Ulcus ab. So ist der Appetit bei nervöser Gastralgie meist wechselnd, unregelmässig, nicht selten besteht Verlangen nach besonderen Speisen; die Schmerzanfälle treten keineswegs regelmässig nach dem Essen zu bestimmter Zeitperiode auf; oft wird der Schmerz durch Druck auf die Magengegend verringert. Blutbrechen kommt bei nervöser Gastralgie nie vor. Hyperacidität kann zwar auch bei nervöser Gastralgie beobachtet werden; indess ist der Säuregehalt hier oft ein wechselnder, häufig ist er ganz normal.

Wenn auch nicht sofort, so gelingt es doch in der Regel bei etwas längerer Beobachtung leicht, die rein nervösen Gastralgien vom Ulcus zu unterscheiden. Leube empfiehlt, noch während der Verdauung den elektrischen Strom als Prüfungsmittel anzuwenden. Verschwindet bei Anwendung desselben (speciell der Anode) der Schmerz vollständig, so spricht dies für Gastralgie: bleibt der Schmerz unverändert, so kann beides, Gastralgie oder Ulcus, bestehen. Nur der positive Befund, das heisst

[1]) Auch bei Cholelithiasis kommt, wie Sticker gefunden und wie ich bestätigen kann, im Anfalle zuweilen Hyperacidität vor.

die momentane Aufhebung des Schmerzes durch den elektrischen Strom, hat einige Bedeutung für die Diagnose.

Verwechslungen mit Intercostalneuralgie dürften kaum vorkommen; eine genaue Untersuchung wird beide leicht unterscheiden lassen.

Penzoldt macht darauf aufmerksam, dass auch eine bewegliche Niere das Bild des Ulcus, einschliesslich der Peracidität, mit alleiniger Ausnahme des Blutbrechens vortäuschen könne und sehr häufig in praxi damit verwechselt werde. Nach meiner Erfahrung gelingt es einer genauen, insbesondere bimanuellen Untersuchung in der Regel leicht, eine derartige Verwechslung zu vermeiden. Dass Hyperacidität auch neben einer beweglichen Niere häufig vorkommt, kann bei der relativen Häufigkeit beider Formen nicht Wunder nehmen. Die bewegliche Niere als solche kann zeitweise Beschwerden machen; meiner Erfahrung nach haben aber diese sehr wenig Aehnlichkeit mit Ulcussymptomen.

Ist die Diagnose Ulcus sicher gestellt, so handelt es sich in zweiter Reihe darum, den Sitz des Geschwürs zu eruiren. Dies gelingt mit annähernder Sicherheit nur in einem kleinen Theile der Fälle. Die Anhaltspunkte, die man für die Bestimmung des Sitzes der Geschwüre aufgestellt hat, können keineswegs als absolut zuverlässig betrachtet werden. Gerhardt hat die Meinung ausgesprochen, dass, wenn die Diagnose eines Ulcus eine sichere sein solle, sie auch den Sitz des Geschwürs bezeichnen müsse. Natürlich ist die Diagnose in solchem Falle eine gesichertere. Wollte man aber nur da die Diagnose »Ulcus« stellen, wo man mit Sicherheit zugleich den Sitz des Geschwürs bezeichnen kann, so würden zweifelohne viele Fälle von Ulcus unerkannt bleiben. Ich brauche bezüglich dieses Punktes ja nur auf die Symptomatologie zu verweisen. Immerhin lassen sich gewisse Anhaltspunkte für den Sitz des Geschwürs feststellen, und verdanken wir solche insbesondere Gerhardt. So sprechen nach Gerhardt Druckempfindlichkeit und Geschwulst mehr für Sitz des Geschwürs an der vorderen Wand, Rückenschmerz und Blutung mehr für Sitz an der hinteren Wand; Sitz der Schmerzen und Steigerung durch eine Seitenlage lassen oft Ulcus der Fundus- oder Pylorusgegend unterscheiden. Magenerweiterung spricht stets für Sitz am Pylorus oder Duodenum. Fundusgeschwür mit der Milz verlöthet, kann durch Splenitis zu Frösten führen, wie Gerhardt in drei Fällen gesehen hat, Sanduhrform kann zu doppeltem, respiratorischem, grossblasigem Rasselgeräusch Veranlassung geben (Gerhardt). Zweifelsohne sind das wichtige Anhaltspunkte, oft genug aber werden solche vermisst. Ich kann Leube nur zustimmen, wenn er sagt, dass der Sitz des Ulcus in den seltensten Fällen diagnosticirbar ist. Mit Recht legt, wie mir scheint, Leube ein Gewicht darauf, wenn beim Hineingleiten fester, kalter und heisser Speisen in den Magen, also im letzten Act der Deglutition, regelmässig Schmerzen

unter dem Processus xiphoideus auftreten. In solchen Fällen wird man an ein Ulcus cardiae denken und soll jedenfalls eine diagnostische Sondirung unterlassen, da sonst leicht Hämorrhagien eintreten. Nicht selten beobachtet man bei dieser Form schmerzhafte Krämpfe des Oesophagus und Regurgitationsbewegungen. Kommt das Geschwür zur Vernarbung, so treten darnach öfter Erscheinungen einer Oesophagusstenose auf.

Der dritte Punkt, der bei Stellung der Diagnose berücksichtigt werden muss, gilt der Frage, ob Complicationen bestehen. Solche kommen viel weniger bei frischen als alten Geschwüren vor. Dass bei letzteren häufig Complicationen sich finden, ist eine allbekannte Erfahrung. Es können aber auch die Zeichen eines frischen Geschwürs bestehen und dennoch Complicationen vorhanden sein. Unter letzteren ist die Magenerweiterung die häufigste und wichtigste. In früherer Zeit, als das chemische Verhalten der Magenthätigkeit beim Ulcus noch unbekannt war, nahm man fast allgemein an, dass bei einem Ulcus in der Regel zugleich ein mehr oder minder heftiger Magenkatarrh bestehe: durch die diagnostische Einführung der Sonde hat sich dies als irrig erwiesen. Zeichen eines Katarrhs neben einem Ulcus beobachtet man nur selten. Viel häufiger sieht man Ektasie. In den meisten Fällen entwickelt sich eine solche erst nach längerem Bestande des Ulcus. Viele nehmen ohne Weiteres an, dass, wenn eine Magenerweiterung bei einem Geschwüre sich entwickelt, dies den Sitz des Geschwürs am Pylorus, eventuell am Duodenum beweise. In dieser Allgemeinheit ist der Satz nicht richtig. Vielfach sieht man die Symptome eines Ulcus neben Hypersecretion. Wie die Hyperacidität, so disponirt auch die Hypersecretion zur Entstehung eines Ulcus. In derartigen Fällen besteht aber zuweilen die Ektasie schon vor Auftreten des Ulcus. Sie kann Folge einer narbigen Stenose sein, dann müssen aber die Zeichen einer Pylorusstenose vorhanden sein. Die Ektasie kann auch, ohne dass Stenose besteht, directe Folge der Hypersecretion sein. Bezüglich des Entstehungsmodus bei dieser Form sei auf den Abschnitt »Hypersecretion« verwiesen. Jedenfalls sollte bei Bestehen von Ulcuserscheinungen neben Ektasie nicht blos an eine narbige Pylorusstenose, sondern auch an eine Hypersecretion als veranlassende Ursache gedacht werden. Alle weiteren etwa vorkommenden Complicationen sind von geringerem Interesse, auch bereits bei Besprechung der Ausgänge und Folgekrankheiten erwähnt, wie die Verwachsungen, Verzerrungen des Magens u. dgl. Es genüge hier, auf die früheren Bemerkungen zu verweisen.

Therapie.

Der Heilungsvorgang des Geschwürs kommt dadurch zu Stande, dass auf dem Boden des Geschwürsgrundes eine entzündliche Wucherung

des Bindegewebes stattfindet, das allmälig unter Schrumpfung zur Narbenbildung führt. Letztere ist nur bei einer gewissen Grösse und Ausdehnung des Geschwürs möglich; bei sehr tiefgreifenden und ausgedehnten Geschwüren ist auch eine Heilung durch Narbenbildung unmöglich. Unsere Therapie soll diesen Heilungsvorgang befördern.

Wenn an irgend einem äusseren Körpertheile eine tiefergreifende Wunde sich befindet, so erachtet es Jedermann als selbstverständlich, dass man den betreffenden Körpertheil schont. Eine Wunde kann nicht heilen oder wird nur schwer heilen, wenn sie durch Bewegungen, durch chemische, thermische oder sonstige Schädlichkeiten beständig gereizt wird. Man lässt darum den betreffenden Körpertheil in Ruhe, man hält von ihm jede äussere Schädlichkeit ferne. Für keineswegs so selbstverständlich hält es der Laie, dass auch für eine Wunde des Magens »Ruhe und Schonung« die Grundbedingung der Heilung ist. Aber auch die Aerzte haben keineswegs die »Ruhecur« stets in den Vordergrund der Behandlung gestellt. Auch heutzutage begegnet man noch vielfach dem Bestreben, Curmethoden aufzufinden, die dem Patienten gestatten, während der Cur ihrer gewohnten Beschäftigung nachzugehen und ihre gewohnte Lebensweise, wenn auch mit gewissen Einschränkungen, zu führen. Von vorneherein muss jeder derartige Curversuch mindestens als bedenklich bezeichnet werden.

Im Allgemeinen wundert man sich darüber, dass Magengeschwüre oft so lange der Heilung widerstehen. Aber welches äussere Geschwür würde denn heilen, wenn man es immer wieder zerrte und reizte, wenn man immer wieder chemische, mechanische oder sonstige Reize auf dasselbe einwirken liesse! Gewiss ist es richtig, dass am Magen besondere Verhältnisse gegeben sind, wie sie für äussere Wunden nicht zutreffen; gewiss ist auch, dass die Säure des Magens eine besondere Rolle in der Wundheilung oder, vielleicht richtiger gesagt, Nichtheilung spielt. Aber daraus ergibt sich doch nur umso dringender die Nothwendigkeit, beim Ulcus des Magens soweit als möglich diejenigen Heilungsbedingungen zu schaffen, die wir für die Wundheilung im Allgemeinen als erforderlich kennen. Diese Grundbedingungen sind, wie gesagt, möglichste Ruhe und möglichste Fernhaltung jedes Reizes.

Die Nothwendigkeit einer solchen »Ruhecur« ist keineswegs eine Erkenntniss der Neuzeit. Schon Cruveilhier hat als Grundbedingung der Heilung eines Ulcus ventriculi möglichste Ruhestellung des Magens gefordert. In England waren es namentlich Wilson Fox, B. Forster und Williams, die eine solche Ruhecur empfahlen; in Deutschland ist dieselbe vor Allem durch Ziemssen und Leube zu einer besonderen Methode erhoben worden. Der Grund, warum dieselbe sich nicht allgemein eingebürgert hat, liegt vor Allem darin, dass beim Magen einer

solchen Ruhecur weit grössere Schwierigkeiten entgegenstehen, als an äusseren Körpertheilen. An letzteren ist es leicht, jeden Reiz von dem erkrankten Theile fernzuhalten, ihn in Ruhe zu stellen. Beim Magen ist dies viel schwieriger, weil derselbe kaum für längere Zeit gänzlich ausser Function gesetzt werden kann.

Wenn man unter Erfüllung der Indicatio causalis in der Behandlung von Krankheiten versteht, dass man die Ursache, die die Krankheit hervorgerufen hat, entferne, so ist dieser Indication beim Ulcus ventriculi kaum je zu genügen. Denn mag man selbst annehmen, dass eine verminderte Alkalescenz in Folge von Circulationsstörungen einerseits, ein abnorm starker Säuregrad des Magensaftes andererseits in der Entstehung des Ulcus eine wichtige Rolle spielen, mag man auch durch die Erfahrung als sichergestellt betrachten, dass bei Anämie und Chlorose das Ulcus besonders häufig vorkommt, so können doch darin nicht die direct veranlassenden Ursachen, sondern nur prädisponirende Momente erblickt werden. Unter den vielen Chlorotischen und Anämischen wird doch nur ein kleiner Bruchtheil von einem Ulcus befallen. Es muss also zu der Anämie, zur Chlorose noch ein weiteres Moment hinzukommen, damit ein Geschwür entstehe. Ebenso sieht man einen erhöhten Säuregrad des Magensaftes häufig, ohne dass es zu einem Ulcus kommt. Ein Geschwür kann aber auch bei einem völlig Gesunden durch ein Trauma oder einen Stoss erzeugt werden. Immer bedarf es, selbst bei einem wohl vorbereiteten Boden, einer directen Schädlichkeit, damit ein Geschwür entstehe. Die Ursache, die das Geschwür erzeugt, ist jedoch in der Regel eine einmalige und schon längst vorbei, wenn der Kranke in unsere Behandlung kommt. Der Indicatio causalis in dem Sinne, dass man die veranlassende Ursache beseitigt, kann darum in der Regel nicht entsprochen werden. Wohl aber kann unsere Behandlung indirect der Indicatio causalis entsprechen, respective prophylaktisch wirken. Wie ich früher auseinandergesetzt habe, ist es an sich nicht wunderbar, dass, wenn ein Trauma den Magen trifft oder durch Thromben ein gewisser Gefässbezirk ausgeschaltet wird, dieser nicht mehr ernährte Theil abstirbt und an seiner Stelle ein Geschwür zurückbleibt. Das Gleiche sehen wir doch auch an anderen Körpertheilen. Auffällig ist nur, dass die Wunde des Magens so schwer heilt, dass sie weiter um sich greift. Wir müssen darum vor Allem dem Grunde nachforschen, warum das Magengeschwür sich der Heilung so hartnäckig widersetzt. Dieser aber dürfte hauptsächlich, wenn auch nicht allein, in der Hyperchlorhydrie zu suchen sein.

Ist diese Annahme richtig, dann muss es unsere Aufgabe sein, diese Hyperchlorhydrie wo möglich zu bekämpfen. Gelingt es, sie zu beseitigen, dann sind der Heilung einer etwa eintretenden Verletzung des Magens

viel günstigere Bedingungen gegeben, als zuvor. Insofern kann darum der Bekämpfung der Hyperchlorhydrie eine Bedeutung in der Prophylaxe des Ulcus nicht abgesprochen werden.

Aber auch nach anderer Richtung hin können wir, freilich nur in indirecter Weise, prophylaktisch vorgehen. Die Thatsache, dass bei Chlorotischen, Anämischen das Ulcus rotundum besonders häufig vorkommt, steht fest. Daettwyler hat nachgewiesen, dass allgemeine Anämie eine der abnormen Bedingungen ist, die die Heilung künstlich erzeugter Geschwüre erschwert. Ein Geschwür von gleicher Grösse, das bei einem sonst gesunden Hunde vorher in 18 Tagen heilte, war bei demselben Thiere nach der Anämisirung in 31 Tagen noch nicht geheilt. Damit ist bewiesen, dass starke Anämie die Heilung erschwert; daraus folgt aber auch, dass die Anämie bekämpft werden muss, da, wenn bei Anämischen ein Geschwür entsteht, dieses schlechtere Heilungsbedingungen hat, als bei Nichtanämischen.

Wie ich in der Aetiologie erwähnte, ist ferner nachgewiesen, dass die Häufigkeit des Ulcus in den einzelnen Gegenden eine sehr verschiedene ist. Man hat geglaubt, den Umstand, dass die ausschliesslich von Vegetabilien lebenden Volksstämme in ihrer Nahrung dem Blute weit mehr Kali zuführen, als die gemischte oder reichliche animalische Kost geniessenden Volksstämme, zur Erklärung des selteneren Auftretens des runden Magengeschwüres bei ersteren verwenden zu dürfen. Wäre das richtig, so würde das für die Prophylaxe des Ulcus nicht ohne Bedeutung sein. Indess hat sich diese Hypothese nicht bestätigt.

Wenn ferner die Angabe von Rasmussen, dass in Folge des Schnürens nicht selten analog den Schnürfurchen der Leber an umschriebenen Stellen die Mucosa des Magens atrophirt und dass es dadurch zu einer Drucknekrose und zu einem Ulcus kommen könne, richtig wäre, so würde daraus die prophylaktische Regel sich ergeben, gegen das im Allgemeinen gewiss verwerfliche starke Schnüren umso energischer anzukämpfen.

Wie sich hiernach ergibt, kann von einer eigentlichen Prophylaxe des Ulcus keine Rede sein. Die genannten Schädlichkeiten, die zum Ulcus mehr oder minder disponiren, zu entfernen, liegt theils nicht in unserer Hand, theils wird schon an sich gegen dieselben soweit als thunlich angekämpft.

Die Indicatio morbi erfordert, den Magen unter Bedingungen zu bringen, die der Heilung des Geschwürs günstig sind. Diese Bedingungen bestehen darin, dass vom Magen jeder Reiz möglichst ferne gehalten wird. In vollkommener Weise erreicht man dieses Ziel nur dann, wenn man jede Nahrungszufuhr per os für einige Zeit ausschaltet. Auch der Reiz, der durch die Abscheidung der Salzsäure in den Magen erzeugt wird, kommt damit in Wegfall.

So naheliegend der Gedanke ist, bei einem Ulcus den Magen für einige Zeit gänzlich auszuschalten, so sind doch erst in neuester Zeit solche Versuche und, wie nicht anders zu erwarten stand, mit günstigem Erfolge gemacht worden. Bis dahin hatte man höchstens zur Zeit einer frischen Blutung, und auch dann nur für ganz kurze Zeit, jegliche Nahrungszufuhr verboten. Zu Heilungszwecken bei Ulcus hat insbesondere Donkin[1]) an einer grösseren Zahl von Fällen ausschliessliche Rectalernährung durchgeführt. Er dehnte dieselbe bis zu 23 Tagen aus und beobachtete dabei durchweg gute Resultate. Auch Call Anderson[2]) und Boas[3]) berichten, in Fällen von schwerem, häufig recidivirendem Ulcus, wo die übrigen Behandlungsmethoden im Stiche liessen, mit der ausschliesslichen Rectalernährung gute Erfolge erzielt zu haben.

Wo irgend möglich, beginne ich die Cur mit einer mehrtägigen ausschliesslichen Rectalernährung und zwar nicht nur bei veralteten, sondern auch bei frischen Geschwüren. Gerade bei letzteren sieht man die schlagendsten Erfolge; Erbrechen, Cardialgien hören alsbald auf, aber auch die Heilung des Geschwürs ist hier unter einer absoluten Schonungstherapie viel sicherer zu erwarten, als bei veralteten Geschwüren. In Kliniken und Krankenhäusern dürfte es sich immerhin empfehlen, in allen Fällen, wo ausgesprochene Ulcussymptome bestehen, die Cur in der erwähnten Weise zu beginnen.

Die Kranken erhalten pro Tag 2—4 Nährklystiere. Erst nach 6—8 Tagen oder noch später gehe man dazu über, etwas Nahrung per os zuzuführen. Selbstverständlich müssen die Kranken dabei beständig zu Bett liegen. Zur Stillung des Durstes empfehlen sich kleine Eisstücke, die man im Munde zergehen lässt, und häufige Mundspülungen. Das Karlsbader Wasser oder Salz, das in der weiteren Behandlung des Ulcus meistens mit Nutzen verwendet wird, soll selbstverständlich zur Zeit der ausschliesslichen Rectalernährung nicht in Anwendung gezogen werden.

Dass da, wo starke Magenblutungen unmittelbar vorangegangen sind, desgleichen bei sehr heftigen Cardialgien und sehr hartnäckigem Erbrechen die ausschliessliche Rectalernährung allen anderen Behandlungsmethoden vorzuziehen ist, bedarf nach dem Gesagten keiner weiteren Begründung.

Mag man nun die Cur zunächst in der geschilderten Weise beginnen oder nicht, stets spielt auch im weiteren Verlaufe die Diät die allerwichtigste Rolle, wenn auch andere Factoren dabei nicht vernachlässigt werden dürfen. Im Wesentlichen gelten auch noch heutzutage die Grund-

[1]) The Lancet. 1890.

[2]) Brit. med. Journ. 1890.

[3]) Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten.

sätze der von Leube und Ziemssen aufgestellten sogenannten Ruhe- oder Ulcuscur. Diese setzt sich zusammen *a*) aus einer möglichst leicht verdaulichen, anfangs rein flüssigen, einförmigen, später consistenteren gemischten Kost, *b*) aus dem Gebrauche gewisser Mineralwässer, *c*) absoluter Ruhe in der ersten Zeit der Behandlung. Unterstützend bei dieser Cur wirken feuchtwarme oder heisse Umschläge.

Die Diät soll im Allgemeinen so beschaffen sein, dass die Nahrungsmittel möglichst wenig reizen. Zweckmässig, wenn auch nicht überall durchführbar, wird es immerhin sein, wenn der Magen zunächst eine Reihe von Tagen von Nahrungsmitteln gänzlich verschont bleibt. Dann geht man zu einer ganz leichten, reizlosen Kost über; je nach den Eigenheiten des Falles kann man bald früher bald später zu einer consistenteren und kräftigeren Kost übergehen. Als Grundlage dieser Kostordnung können die (cfr. Allgemeiner Theil S. 210 und 212) von Leube und Penzoldt aufgestellten vier verschiedenen Kostarten dienen. Die erste Kostart wird mindestens zehn Tage beibehalten, dann geht man zur zweiten über, nach acht Tagen zur dritten und so fort. Je nach der Schwere der Erscheinungen wird man in dem einen Falle schon früher, im anderen später zur nächstfolgenden Kostart übergehen.

In der ersten Zeit der Cur soll die Nahrung nur flüssig und so beschaffen sein, dass sie die Saftproduction möglichst wenig anregt, sie soll auch thermisch nicht reizen. Erst nach einiger Zeit, wenn alle Reizerscheinungen des Magens geschwunden, wenn die Kranken völlig schmerzfrei sind, gehe man mit Vorsicht zu etwas consistenteren Nahrungsmitteln über.

Als das geeignetste Nahrungsmittel für Ulcuskranke hat schon Cruveilhier die Milch bezeichnet. Abgesehen von ihrer für die Ernährung günstigen Zusammensetzung bietet die Milch den Vortheil, den Magen mechanisch kaum zu reizen. Freilich gibt es manche Fälle, wo das Caseïn in Form dickerer Klumpen gerinnt; hier muss mit der weiteren Darreichung der Milch ausgesetzt werden. Nicht ohne praktische Bedeutung ist die von Reichmann gefundene Thatsache, dass gekochte Milch den Magen wesentlich rascher verlässt als ungekochte, und dass die Caseïnklümpchen bei der Verdauung der gekochten Milch viel zarter sind als bei der Verdauung der rohen Milch. Die Milch hat aber ferner, wie Leo und v. Pfungen auch experimentell festgestellt haben, eine säurebindende Wirkung. Nur schade, dass es eine Reihe von Menschen gibt, die die Milch in keiner Form, auch nicht mit etwaigen Zuthaten und Corrigentien, vertragen. Aber man darf, selbst wenn der Kranke angibt, Milch nicht zu vertragen, darum nicht sofort davon abstehen. Stets gebe man sie zunächst in kleinen Mengen, löffelweise, eventuell versuche man verschiedene Zusätze, Natron, Kalkwasser. Manchmal, wo

gewöhnliche Milch nicht vertragen wird, wird die sogenannte Fettmilch von Gärtner noch gut vertragen; dieselbe besteht aus Kuhmilch, der auf mechanischem Wege ein Theil des schwerer verdaulichen Caseins entzogen wurde. Immer aber wird die reine Milchdiät allein nicht lange Zeit hindurch angewandt werden können, da es mit ihr nicht gelingt, auf die Dauer das Nahrungsbedürfniss zu decken. Sie würde sonst eine Art Hungercur darstellen, bei der die Patienten nicht unerheblich an Gewicht verlieren.

Einen grösseren Nährwerth kann man der Milch durch Zusatz von Milchpulver (100 g : 1 l) und durch theelöffelweisen Zusatz condensirter Milch oder von Nutrose geben. Ewald empfiehlt statt der reinen Milch mit Milch gekochte Mehlsuppen; diese Form hat den Vorzug, dass hier das Casein feinflockiger als in reiner Milch gerinnt und dass man zugleich den Nährwerth erhöht. In den meisten Fällen, zumal in etwas späterer Zeit, steht nichts im Wege, fein vertheilte Amylaceen, Tapioka-, Reis-, Maizenamehl, Löfflund'sches Kindermehl und dergleichen der Milch zuzusetzen. An Stelle der Vollmilch kann man auch Buttermilch geben. Letztere enthält viel weniger Fett und Zucker als die reine Milch, ist darum allerdings ungeeigneter zur Ernährung, wird aber häufig noch gerne genommen, wo reine Milch nicht vertragen wird. Auch mit Kefircuren sind in neuerer Zeit wiederholt gute Erfolge erzielt worden.

Die Sauermilch ist, wenn sie noch nicht zu viel Säure enthält, eine gleichfalls oft gerne genommene Speise. Die Sauermilch ist in Süddeutschland ein sehr beliebtes Nahrungsmittel. Ich kenne in hiesiger Umgegend mehrere Aerzte, die bei Ulcus ausschliesslich Sauermilch verordnen und dabei stets guten Erfolg beobachtet zu haben angeben. Auch Rahm wird, wenn in kleinen Mengen gereicht, oft gut vertragen.

Als ein weiteres die Geschwürsfläche nicht reizendes Nahrungsmittel wird von Fleiner Fleischgelée, bereitet durch Kochen von einem Suppenhuhn oder von Ochsenfleisch mit Kalbsfüssen, empfohlen, ferner gehört dahin die von Leube und Rosenthal angegebene Fleischsolution. Leube empfiehlt, in der ersten Zeit ausser Milch und Fleischsolution nur noch etwas Bouillon mit eingerührtem Ei oder Gerstenschleim zu verabfolgen. Ich pflege bei meinen Ulcuskranken im Anfange der Cur, soferne die Ernährung per os überhaupt gestattet werden kann, ausschliesslich flüssige Diät, Milch und Bouillon mit oder ohne Ei, eventuell unter Zusatz von Somatose oder Nutrose zu verordnen. Statt einfacher Bouillon können späterhin auch schleimige Suppen gestattet werden. Die Fleischsolution gebe ich meistens erst nach einer Reihe von Tagen. Rohes geschlagenes Eiweiss und Eiweisswasser kann ebenfalls gegeben werden. Das Eiweiss hat wie das Casein der Milch die Fähigkeit, nicht blos Säuren zu binden, sondern geradezu neutralisirend zu wirken (v. Pfungen).

Freilich nimmt bei dieser Diät die Ernährung zunächst nicht zu; das ist aber auch keineswegs die Aufgabe; denn vor Allem soll das Geschwür möglichst rasch zur Heilung gebracht werden.

Noch ein Vorschlag, der für Fälle, in denen Milch nicht oder nur in kleinen Mengen vertragen wird, gemacht wurde, sei hier in Kürze erwähnt. Debove empfiehlt unter solchen Umständen, die Milch durch eine weiche Schlundsonde einzugiessen. Er fand, dass die Patienten die so eingeführte Milch nicht erbrachen und gut verdauten. Behufs besserer Ernährung lässt er Milchpulver, respective condensirte Milch zur gewöhnlichen zusetzen oder dampft letztere auf ihr halbes Volumen ein.

Als ein zweckmässiges Nahrungsmittel seien noch Zuckerlösungen erwähnt. Nach den von Strauss[1]) in meiner Klinik angestellten Untersuchungen ist die Säureabscheidung des Magens nach Einführung von Zuckerlösungen eine bedeutend geringere als nach Probefrühstück und nach Einführung von Kohlehydraten in Form noch nicht gelöster Amylaceen. Zuckerlösungen dürften darum gerade bei Hyperacidität und Ulcus ein geeignetes Nährmittel sein; natürlich sind sie contraindicirt, wo Neigung zu Gährungen besteht. Pro die kann man etwa 60 g in 20% Lösung geben. Von den verschiedenen Zuckerarten ist Milchzucker wegen seiner abführenden Wirkung wenig zu empfehlen, am meisten der freilich etwas theuere chemisch reine Traubenzucker; doch genügt auch der gewöhnliche käufliche Traubenzucker.

Das in neuester Zeit in den Handel gebrachte Caseinnatrium (Nutrose) scheint nach unseren bisherigen Erfahrungen mehr als die bisher gebräuchlichen Fleischersatzmittel zur Ernährung Ulcuskranker geeignet. Dasselbe wird gut resorbirt, wird auch bei länger dauerndem Gebrauche gut vertragen und gerne genommen. Es kann selbst in grosser Menge, in der Tagesdosis von 30—50 g, leicht in allen Arten von Suppen, in Milch, Cacao u. dgl. untergebracht werden. Damit lässt sich immerhin ein guter Theil des Eiweissbedarfes decken.

Soweit der erste Theil der Cur, der sich im Durchschnitt auf circa zehn Tage erstreckt. Der Kranke muss in dieser ganzen Zeit zu Bett liegen, absolute Ruhe beobachten, darf auch zum Zwecke der Defäcation und Urinentleerung das Bett nicht verlassen. Er erhält warme Priessnitz'sche Umschläge, Breiumschläge oder einen in heisses Wasser getauchten Filzschwamm auf die Magengegend. Ich wende gewöhnlich warme Priessnitz'sche Umschläge an und gehe nur da, wo heftige Schmerzen bestehen, zu heissen Breiumschlägen über.

Nach einiger Zeit, nicht vor Ablauf von mindestens zehn Tagen, geht man sodann zu der zweiten Kostordnung Leube's über; dieselbe

[1]) Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XXIX.

besteht aus gekochtem Kalbshirn, gekochtem Kalbsbriesel, gekochtem Huhn, gekochter Taube, Schleimsuppen, Tapiokamilchbrei; auch fein geschabtes rohes Rindfleisch kann man versuchen, desgleichen gekochte Kalbsfüsse. Die sehr nahrhafte und leicht verdauliche Hafergrütze ist in diesem Stadium ebenfalls zu empfehlen.

Die nach einiger Zeit folgende dritte Kostform enthält geschabtes, halbroh gebratenes Beefsteak, geschabten rohen Schinken, Kartoffelpurée, Blumenkohl, Zwieback.

Die vierte Kostform, zu der man möglichst spät übergehen soll, bietet schon viel mehr Abwechslung: gebratenes Huhn, Taube, Reh, Rebhuhn, Roastbeef (rosa), Filet, gebratenes Kalbfleisch (Keule), Hecht, Schill, Forellen, Reisbrei, leichte Aufläufe, ferner Fleischmehlsuppen u. dgl.

Bezüglich einzelner Nahrungsmittel sei noch Folgendes erwähnt: Eier werden von manchen Kranken schlecht vertragen. Einzelne Autoren, wie Liebermeister, verbieten sie darum Ulcuskranken gänzlich. Bei ihrer Verwendung kommt viel auf die Art der Zubereitung an. Hartgesottene Eier machen nicht selten Beschwerden: das hartgesottene Ei, zu Pulver zerrieben, wird viel besser vertragen. Am besten wird das zu ganz schwacher Gerinnung gebrachte Eiweiss vertragen.

Alles, was mechanisch den Magen reizen kann, wie Hülsenfrüchte, Schwarzbrot, Krusten von Brot, Häute, Fasern, Obst- und Beerenkerne etc. muss selbstverständlich auf lange Zeit hin strenge gemieden werden. Auch wenn alle Erscheinungen geschwunden sind und mit Wahrscheinlichkeit die Heilung des Geschwürs angenommen werden kann, ist noch für lange Zeit eine vorsichtige Diät geboten.

Alkoholica sollen gänzlich verboten werden, zumal im Anfange der Cur. Nur bei sehr grosser Schwäche sind Weinsuppen oder Rothwein mit einem alkalischen Wasser zu gestatten. Bei grosser Schwäche können eventuell auch Weinklystiere mit Zusatz von Pepton verordnet werden.

Von Ewald wird besonders das Kraftbier (Ross) empfohlen; er empfiehlt es mit Biliner oder Emser Wasser, dessen Kohlensäuregehalt durch Abstehen möglichst vermindert wird, zu geben. Einen besonders hohen Nährwerth hat dasselbe indess nicht.

Kaffee gestatte man Ulcuskranken niemals; dagegen kann Thee erlaubt werden.

Der zweite Theil der Behandlung besteht in der Anwendung von alkalisch-salinischen Mineralwässern oder deren Salzen. Dieselben erfreuen sich bekanntlich schon seit Langem eines grossen Rufes in der Therapie vieler Magenkrankheiten, insbesondere des Ulcus. Vor Allem den Karlsbader Quellen wird ein günstiger Einfluss zugeschrieben. Die günstige

Wirkung derselben kann wohl als durch die Erfahrung sichergestellt betrachtet werden; ein Anderes ist es mit der Erklärung.

Bekanntlich sind die Hauptbestandtheile des Karlsbader Wassers Chlornatrium, kohlensaures und schwefelsaures Natron. Ziemssen schreibt die Hauptwirkung des Karlsbader Wassers und Salzes dem darin enthaltenen Glaubersalz zu; auch Leube sieht die Hauptwirkung des Karlsbader Salzes und Wassers in der Austreibung des Mageninhaltes, betont aber auch nebenbei, wenn auch als mehr untergeordnete Factoren, den verdauungsbefördernden Einfluss des Kochsalzes und die schleimlösende, die Intensität der Säure des Mageninhaltes abstumpfende Wirkung des kohlensauren Natrons.

Vom theoretischen Standpunkte aus dürfte diese Erklärung kaum vollauf befriedigen. Eine Austreibung des Mageninhaltes kommt bei der allgemein gebräuchlichen Anwendungsweise des Wassers in der Regel nicht in Betracht. Fast durchweg wird verordnet, das Karlsbader Wasser (circa $^1/_4$—$^1/_2$ l) oder Salz (1—2 Theelöffel), bei nüchternem Magen zu nehmen. Morgens nüchtern jedoch ist der Magen beim Ulcus, wenn nicht Complicationen bestehen, durchweg leer. Aber auch die säuretilgende Wirkung kommt kaum in Frage, da im nüchternem Zustand der Magen keinen sauren Saft enthält. Anders da, wo zugleich eine Ektasie und Atonie besteht. Diese Fälle gehören aber zunächst nicht hierher. Trotzdem kann ein gewisser Einfluss des Karlsbader Wassers auch auf die Saftsecretion nicht in Abrede gestellt werden. So hat Jaworski gefunden, dass grössere Quantitäten von Karlsbader Salz oder Wasser die Secretion und Verdauungsfähigkeit des Magensaftes auf mehrere Stunden völlig aufheben. Vor Allem aber zeigte sich, dass mittlere und grössere Quantitäten, durch längere Zeit gegeben, eine von Tag zu Tag stetig abnehmende Secretionsfähigkeit der Magenschleimhaut zur Folge hatten.

Nicht ohne Interesse sind auch die von Spitzer an 18 Magenkranken, die sich einer vierwöchentlichen Cur in Karlsbad unterzogen, gewonnenen Resultate. Bei diesen Versuchen ergab sich, dass durch die Cur in den allermeisten Fällen die motorische Kraft erhöht, in keinem geschädigt wurde, dass die superaciden Werthe rasch auf die Norm, jedoch nicht wesentlich tiefer sanken. Letzteres Resultat erscheint gerade für unsere Frage von besonderer Wichtigkeit.

Auch die Regulirung des Stuhles dürfte als ein nicht unwesentlicher Theil der Wirkung zu betrachten sein. Endlich könnte auch der relativ grossen Menge warmen Wassers, die dabei eingeführt wird, insoferne eine gewisse Wirkung zugeschrieben werden, als einestheils damit eine beruhigende Wirkung ausgeübt, anderntheils der Magen rein gewaschen und zugleich die Darmthätigkeit befördert wird. Erscheint demnach der praktische Nutzen des Karlsbader Wassers sichergestellt,

so ist doch die Wirkung noch nicht in vollkommen befriedigender Weise erklärt.

Wo das Karlsbader Wasser keine genügende evacuirende Wirkung erzeugt, da muss man entweder die Dosis steigern oder man kann noch $^1/_2$—1 Theelöffel und selbst mehr künstliches Karlsbader Salz zusetzen. Von vorneherein kann aber auch statt des Karlsbader Wassers natürliches oder künstliches Karlsbader Salz verwendet werden. 1—2 gehäufte Theelöffel voll Salz werden in $^1/_4$—$^1/_2$ l lauwarmen Wassers aufgelöst; das ganze Quantum wird in circa einer halben Stunde getrunken. Darnach wartet der Kranke mindestens noch eine halbe Stunde, bis er sein Frühstück nimmt. Bei den meisten Patienten genügt diese Dosis, um eine ein- bis zweimalige Entleerung zu bewirken. Ist die Wirkung zu intensiv, so muss die Menge verringert, im entgegengesetzten Falle erhöht werden.

Von Manchen, wie Ziemssen, wird dem natürlichen oder künstlichen Salze der Vorzug vor dem Wasser gegeben. Zweifelsohne hat diese Anwendungsweise den Vorzug, dass man die Concentration dem Bedürfnisse des einzelnen Falles genau anpassen kann. Wo es trotzdem nicht gelingt, den Stuhlgang zu reguliren, da greife man nicht zu anderen Abführmitteln, sondern zum Irrigator.

Dies das Wesentlichste der »Ruhecur«. Bei nicht zu veraltetem Ulcus wird man mit den genannten Methoden in den meisten Fällen, genügende Ausdauer vorausgesetzt, zum Ziele kommen.

Fasse ich nochmals kurz das Wesentlichste dieser Behandlungsmethode zusammen, so ist es folgendes: »Der Kranke liegt während der ersten Zeit der Cur, mindestens die ersten 14 Tage, zu Bette und verhält sich dabei möglichst ruhig. Er bekommt Priessnitz'sche Umschläge oder bei stärkeren Schmerzen einen heissen Breiumschlag, der öfter zu wechseln ist, auf die Magengegend. Nur wo Anzeichen einer drohenden Blutung bestehen oder wo eine solche kurz vorher vorangegangen ist, wird statt dessen ein Eisbeutel aufgelegt.

Der Kranke darf das Bett in der ersten Zeit gar nicht, auch nicht zum Zwecke der Stuhl- und Urinentleerung, verlassen; letztere muss in Rückenlage erfolgen. Morgens nüchtern nimmt er Karlsbader Salz, einen bis zwei Theelöffel in circa $^1/_4$ l warmen Wassers aufgelöst oder $^1/_4$ l Karlsbader Wasser; im Nothfalle kann die Dosis verstärkt werden.

Die Nahrung besteht anfangs nur aus Milch und Bouillon, mit oder ohne Ei, eventuell auch mit Zusatz von etwas Somatose oder noch besser Nutrose. Wird Milch in jeglicher Form nicht oder doch nur in sehr geringer Menge vertragen, so kann Fleischsolution, etwa 100 g pro Tag, gegeben werden oder Fleischgelée. Alle flüssigen Nahrungsmittel sollen lauwarm genommen werden. Wo die Milch gut vertragen wird, kann

man pro Tag 2 l, aber stets nur in kleinen Quantitäten auf einmal, geben; eine Steigerung der Dosis soll nur allmälig erfolgen. Je länger der Kranke bei dieser Kost auszuhalten im Stande ist, umso besser.

Ist der Kranke unmittelbar nach einer Blutung in die Behandlung gekommen, so vermeide man zunächst jede Nahrungszufuhr per os und ernähre denselben in den ersten 3—4 Tagen oder besser noch länger ausschliesslich per rectum. Bezüglich der weiteren Details der Behandlung bei Blutungen sei auf den betreffenden Abschnitt verwiesen.

Bei nicht zu veralteten Fällen von Ulcus sieht man bei dieser Behandlungsmethode in der Regel schon nach wenigen Tagen Erbrechen und Schmerzen schwinden, so dass man meistens gar nicht nöthig hat, zu narkotischen oder sonstigen Medicamenten zu greifen.

Ist der Kranke, wie dies die Regel, nach etwa zehntägigem Gebrauch der erwähnten Cur nahezu oder ganz schmerz- und beschwerdefrei geworden, so fährt man zunächst mit der Anwendung des Karlsbader Salzes fort. Dagegen kann man jetzt bereits einige Zuthaten zur Kost gestatten. Man erlaubt mehrere aufgeweichte Cakes oder auch aufgeweichten Zwieback, gibt Tapioka oder Reis in Bouillon oder Milch verkocht, Leguminosensuppe u. dgl. Nach einigen weiteren Tagen kann man dann mit ganz leichten Fleischspeisen beginnen; man verordnet Kalbsbries in Bouillon gekocht oder gekochte Taube, dann rohen, geschabten Schinken. Erst später geht man zu Beefsteak über, das geschabt und rasch in Butter mit etwas Salz, aber ohne sonstige Zuthaten, gebraten wird, jedoch nicht durchgebraten werden darf. Kartoffeln sollen nur in Form des Purée gegeben werden, ebenso gelbe Rübchen. Auch gekochtes Hühnerfleisch darf jetzt genommen werden, gebratenes erst nach längerer Zeit.

Wenn irgend thunlich, soll der Kranke, wie gesagt, die ersten 14 Tage im Bette liegend zubringen. Nach dieser Frist lasse man ihn, vorausgesetzt, dass er ganz schmerzfrei ist, zeitweise, anfänglich nur für kurze, allmälig immer längere Zeit aufstehen. Die Cur nimmt mindestens einen Zeitraum von 4—6 Wochen ein, vorausgesetzt, dass nicht Complicationen bestehen oder eintreten. Aber auch später muss der Kranke noch lange Zeit in der Diät äusserst vorsichtig sein, muss alle scharfen Speisen, Gewürze, alle mechanisch reizenden Nahrungsmittel, zu heisse und zu kalte Getränke, Fruchteis, Alkoholica u. dgl. vermeiden, um einer Recidive vorzubeugen. Während bis dahin häufigere kleine Mahlzeiten am Platze waren, kann man jetzt allmälig zu selteneren und grösseren Mahlzeiten übergehen.

Zur Nachcur dürfte es nur selten geboten erscheinen, solche Kranke nach Karlsbad, Neuenahr, Vichy oder einen ähnlichen Curort zu schicken. Mehr zu empfehlen ist ein Aufenthalt in kräftiger, reiner Gebirgsluft,

wobei selbstverständlich für eine zweckentsprechende Küche gesorgt sein muss. Zur Hebung der Ernährung kann man in diesem Stadium Eisenpräparate und Arsen geben; doch empfiehlt es sich nicht, dieselben zu früh zu geben. Ich habe, wie Te Gempt[1]), günstige Erfolge vom Liq. ferri album. Drees gesehen; indess gibt es noch viele andere Eisenpräparate, die in gleicher Weise empfehlenswerth sind. Eine sehr zweckmässige und zugleich billige Verordnungsweise hat Ewald angegeben. Er gibt eine 2—3%ige Lösung ferr. sesquichlor. und lässt davon theelöffelweise 3mal täglich zu einem Weinglas Eierwasser (1 Weissei, 2 Wasser) zusetzen und, um die Zähne zu schonen, durch ein Glasrohr trinken. Zur Anregung und Tonisirung des Nervensystems kann man gleichzeitig mit den Eisen Arsen verordnen, das nach den Erörterungen Liebreich's zweckmässiger als Acidum arsenicosum, nicht als Solutio Fowleri, verordnet wird. Wenn irgend thunlich, gebe man Eisen und Arsen nur in flüssiger Form. Auch die arsen- und eisenhaltigen Wässer von Levico, Roncegno u. dgl., deren Wirksamkeit durch Stoffwechseluntersuchungen von Ewald und Dronke erwiesen ist, können an Stelle der Eisen- und Arsenpräparate verwendet werden. Man steige allmälig mit der Dosis, mache eventuell zeitweise kleine Unterbrechungen und setze natürlich diese Mittel sofort aus, sobald sich in irgend einer Weise Nachtheile ergeben.

Dies diejenige Cur, die am sichersten Erfolg verspricht. Ausnahmsweise gibt es aber auch Fälle, in denen diese Ruhecur nicht zum Ziele führt, in denen trotzdem insbesondere das Erbrechen anhält. Hier empfiehlt es sich, in gleicher Weise wie bei Blutungen, den Magen für einige Zeit gänzlich auszuschalten, respective den Kranken ausschliesslich per rectum zu ernähren. Bouveret empfiehlt für solche Fälle die Sondenernährung; es ist dabei keineswegs nothwendig, die Sonde bis in den Magen zu bringen; es genügt, sie bis zur Mitte oder zum unteren Drittel des Oesophagus vorzuschieben. Bouveret behauptet, von dieser Art der Ernährung bei manchen derartigen rebellischen Formen des Erbrechens sehr guten Erfolg beobachtet zu haben. In anderen Fällen ist der Grund des Nichterfolges darin gelegen, dass Complicationen bestehen.

Für alle Fälle muss die eben geschilderte »Ruhecur«, die natürlich je nach den Besonderheiten des einzelnen Falles gewisse Modificationen erfahren muss, als die sicherste und praktisch erprobteste bezeichnet werden. Sie ist die empfehlenswertheste Methode nicht nur für schwere Formen des Ulcus, sondern auch für die leichteren und frischeren Fälle; bei letzteren wird der erstrebte Heilerfolg nur umso sicherer und umso rascher erzielt.

[1]) Berliner klinische Wochenschrift. 1886.

Es gibt aber auch Fälle, wo eine solche Ruhecur, sei es aus äusseren Gründen, sei es, weil die Patienten sich zu einer solchen nicht entschliessen können, schwer durchführbar erscheint.

Man hat darum vielfach an Stelle dieser andere Verfahren und, zumal in jüngster Zeit, vielfach eine medicamentöse Behandlung als Ersatz gewählt. Dass die diätetische Ruhecur das rationellste Verfahren ist, kann füglich nicht bestritten werden. Wenn man die Schwierigkeiten der Ausführung dem entgegengehalten hat, so kann das kein ernstlicher Grund sein, sobald die grössere Sicherheit des Verfahrens erwiesen ist.

Dass ein Geschwür unter Umständen auch ohne jede Behandlung heilen kann, ist nicht zu bezweifeln. Viele Geschwüre verlaufen ja ganz latent und nur die Narbe an der Leiche zeigt uns, dass ein Geschwür bestanden. Darum kann es doch niemals als rationell bezeichnet werden, eine ambulante Behandlung einzuleiten. Wer ein Geschwür des Magens hat, gehört ins Bett und soll seiner Arbeit nicht nachgehen. Der Widerstand des Patienten ist nicht maassgebend. Es wird nur wenige Kranke geben, die, wenn der Arzt ihnen erklärt, um was es sich handelt, welche Gefahren vorliegen, seinen Anordnungen sich widersetzen. Medicamente vermögen in vielen Fällen die Heilung zu unterstützen, gewisse Symptome zu bekämpfen, aber sie dürfen nur im Verein mit den oben erwähnten Methoden, der diätetischen Ruhecur, in Anwendung gezogen werden. Für sich allein vermögen sie jedenfalls viel weniger zu leisten und sind meiner Meinung nach stets nur als Nothbehelf zu betrachten.

Von den zum Ersatz der Ruhecur empfohlenen Mitteln nenne ich in erster Reihe die Wismuthpräparate, die schon vor mehr als 100 Jahren (1786) von Odier als ein unfehlbar wirkendes Mittel gegen Magenkrampf empfohlen wurden. In der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts zählte das Bismuthum subnitricum zu den viel gebräuchlichen Mitteln beim Ulcus, vielfach finden wir es auch späterhin noch empfohlen, von Anderen verworfen. In neuerer Zeit ist durch Fleiner auf Kussmaul's Anregung hin wieder die Aufmerksamkeit auf das Bismuthum subnitricum gelenkt worden und zwar empfiehlt er es in grossen Dosen. Letztere waren bereits früher bekannt. Dosen von 15 g, wie sie neuerdings wieder empfohlen wurden, sind in früherer Zeit, insbesondere von französischen Aerzten und Klinikern, mehrfach empfohlen und angewandt worden. Freilich wurde, wie Leube hervorhebt, das Mittel gewöhnlich nicht allein, sondern zugleich mit Morphium, Opium u. dgl. gereicht.

Bezüglich der Empfehlung von Kussmaul und Fleiner muss ich bemerken, dass es von Kussmaul zunächst nur in der Absicht, die wunde Stelle vor Insulten zu schützen, dieselbe von der Berührung

mit dem Magensafte und den reizenden Speisen zu trennen, also gewissermassen als Schutzdecke zu wirken, empfohlen wurde. Der von Fleiner auf Kussmaul's Rath eingeschlagene Weg ist folgender:

Der Kranke wird Morgens nüchtern ausgespült, um eine möglichst vollkommene Reinigung des Magens zu erzielen; nachdem das letzte Spülwasser klar abgeflossen ist, werden 10—20 g Bismuthum subnitricum in einem Glase mit 200 cm^3 lauwarmen Wassers gut umgerührt, sofort in den Trichter nachgegossen und mit 50 ccm Wasser nachgespült. Der Patient wird nun in eine solche Lage gebracht, dass das Geschwür mit der Wismuthaufschwemmung direct in Berührung kommt. Schon nach wenigen (5—10) Minuten hat sich das Wismuth so vollständig niedergeschlagen, dass man das Suspensionswasser wieder ablaufen lassen und die Sonde entfernen kann. Der Kranke bleibt noch eine halbe Stunde in der vorgeschriebenen Stellung, sodann erhält er sein Frühstück. Diese Wismutheingiessungen sollen anfangs täglich, später einen über den anderen Tag oder alle drei Tage gebraucht und so lange fortgesetzt werden, als es nothwendig erscheint. Vergiftungserscheinungen beobachtete Fleiner darnach niemals, auch nicht nach Verbrauch von 300 bis 400 g. Wo die Magensonde contraindicirt ist, empfiehlt Fleiner, 10 g Bismuthum subnitricum, in einem Glase lauwarmen Wassers verrührt, früh nüchtern trinken zu lassen. Boas zieht das Bismuthum carbonicum dem B. subnitricum vor, weil ersteres die Darmthätigkeit weniger hemme. Die Wirkungsweise erklärt Fleiner dahin, dass durch den Wismuthbelag die erkrankte Schleimhautstelle geschützt und so die Aetzwirkung des Magensaftes auf die sensiblen Nervenendigungen in Wegfall komme. Die günstigen Resultate Fleiner's sind von vielen Seiten, von Fischer, Crämer, Savelieff, Witthauer u. A. bestätigt worden.

Von besonderem Interesse sind die Thierversuche von Matthes. Zunächst fand Matthes, dass 10—20 Minuten nach der Einführung des Wismuths letzteres, wenn man die so behandelten Hunde dann gastrotomirte, sich fast ausschliesslich im tiefsten Punkte angesammelt hatte; untersuchte man aber die Thiere nach einigen Stunden, so fand sich das Wismuth ganz gleichmässig über die Magenwand vertheilt. Matthes hält darum die Vorschrift Fleiner's, der Patient solle eine bestimmte Lage nach der Wismuthverabreichung inne halten, für unnöthig.

Wurden künstliche Substanzverluste im Magen erzeugt, so fand sich nach längerem Gebrauch eine dicke, dem Defectgrunde fest adhärirende Kruste aus Wismuth. Letzteres hat also die Eigenschaft, eine einem Pulververband ähnliche Decke zu bilden. Auch die von Fleiner behauptete schmerzstillende Wirkung konnte Matthes bestätigen. Savelieff sah gleichfalls durchweg günstige Resultate. Entgegen Matthes legt er aber auf die Lagerung der Kranken grossen Werth.

Er bezeichnet das Mittel als das souveräne Verfahren für ambulante Ulcusfälle; für frische Fälle empfiehlt auch er Ruhecur und Milchdiät als das wirksamste Heilverfahren.

Crämer, der das Bismuth einfach in Wasser suspendirt Morgens nüchtern trinken liess, bezeichnet seine Erfolge gleichfalls als sehr befriedigende: ebenso Witthauer. Auch die Erfahrungen Rosenheim's decken sich völlig mit denen der genannten Autoren, während Boas weniger günstige Resultate, ja in einigen Fällen sogar Misserfolge beobachtete.

Was meine eigenen Erfahrungen betrifft, so beziehen sich diese ausschliesslich auf in klinischer Behandlung befindliche Fälle. Dabei haben wir uns nie auf die Anwendung des Wismuth allein beschränkt, sondern stets zugleich Ruhecur und entsprechende Diät verordnet. Ich bemerke, dass auch wir die Wismuthaufschwemmung nicht per Sonde in den Magen brachten, sondern einfach trinken liessen. Meistens liessen wir das Mittel in der Dosis von etwa 10 g im Laufe des Vormittags, zu Zeiten, wo der Magen leer war, auf einmal nehmen. Im Ganzen kann auch ich bestätigen, dass das Mittel recht günstig wirkt, insbesondere ist eine schmerzlindernde Wirkung desselben nicht zu bestreiten. Als unterstützendes Mittel der diätischen Ruhecur glaube auch ich das Wismuth für alle, nicht blos für veraltete Fälle empfehlen zu sollen.

Als ein zweites vielfach empfohlenes, dann wieder verworfenes Mittel nenne ich den Höllenstein. Letzterer ist schon lange in der Therapie des Ulcus gebräuchlich. Seine Empfehlung rührt von Johnson her, der gelegentlich bei Epilepsiebehandlung fand, dass darnach auch Magenbeschwerden schwanden. In neuerer Zeit hat insbesondere Gerhardt den Höllenstein in der Therapie des Ulcus warm empfohlen; er sagt, dass er Dutzende von Fällen kenne, in denen Magenbeschwerden durch Ulcera sofort auf Höllenstein schwanden, aber auch viele, wo er nutzlos war oder die Beschwerden selbst steigerte. Nach Gerhardt wirkt Argentum nitricum hauptsächlich dort, wo auch im nüchternen Zustande starke Magenschmerzen bestehen und zwar wirke es hier als Antacidum. Wenn man bei einer Pylorusstenose Mageninhalt, der auf Congo stark reagirt, sagt Gerhardt, mit Höllensteinlösung versetzt, bis kein Niederschlag mehr erfolge, höre die HCl-Reaction auf. Das Silber fällt als Chlorsilber aus und die Salpetersäure verbindet sich mit Eiweiss zu unlöslichem Niederschlage. Dass man damit nicht grosse Mengen von Mageninhalt neutralisiren kann, betrachtet auch Gerhardt als selbstverständlich. Er lässt nüchtern 1—3mal täglich ein bis einige Centigramm Höllenstein in Lösung nehmen und dann die Körperstellung einhalten, die voraussichtlich das Mittel in Berührung mit dem Geschwüre bringt.

Die Thatsache, dass das Argentum nitr. manchmal Wirkung zeigt, darf nach den Erfahrungen Gerhardt's wohl nicht bezweifelt werden. Dass aber die salzsäuretilgende Wirkung des Höllensteins bei den Mengen, die wir davon in den Magen bringen können, eine minimale ist, davon kann man sich leicht überzeugen, wenn man eine gegebene Menge Magensaft mit einer 0·2—0·3% Höllensteinlösung zusammenbringt und dabei jedesmal die Menge der noch vorhandenen Säure durch Titration bestimmt, wie wir dies in einer Reihe von Experimenten gethan haben. Noch weniger aber dürfte die säuretilgende Wirkung in Betracht kommen, wenn man den Höllenstein nüchtern einnehmen lässt, also zu einer Zeit, wo bei reinem, uncomplicirten Ulcus in der Regel kein salzsäurehaltiger Saft im Magen sich findet. Eine vollständig befriedigende Erklärung der Wirkungsweise des Höllensteins scheint mir darum noch nicht gegeben, wie wir auch die Bedingungen noch nicht kennen, unter denen er sich wirksam oder unwirksam erweist. Indess mag immerhin die Thatsache, dass erfahrene Beobachter, wie Gerhardt, Boas für die Wirksamkeit des Mittels sich ausgesprochen haben, zu weiteren Versuchen ermuntern.

Boas empfiehlt die Behandlung mit Argentum nitricum vor Allem für leichte Fälle von Ulcus und bei folliculären Geschwüren, sowie bei Patienten, die sich aus äusseren Gründen einer typischen Ulcuscur nicht unterziehen können. Er beginnt mit Lösungen von 0·2 : 120·0, dreimal täglich einen Esslöffel, ausschliesslich bei leerem Magen zu gebrauchen, und steigt dann auf 0·3—0·4: allerdings hält er dabei ein angemessenes diätetisches Regimen für erforderlich. Als ein Nachtheil des Mittels ist dessen schlechter Geschmack und die nicht selten darnach eintretende Uebelkeit zu erwähnen. Rosenheim empfiehlt Argentum nitricum vor Allem da, wo die Hyperästhesie des Magens, seine Intoleranz gegen Speisen besonders hervortritt.

Noch einer weiteren medicamentösen Behandlungsmethode sei hier kurz Erwähnung gethan, d. i. der Chloroformbehandlung, die in jüngster Zeit eine sehr warme Vertheidigung durch Stepp erfahren hat. Die von Stepp mitgetheilten Fälle scheinen für eine günstige Wirkung des Mittels zu sprechen. Darin allerdings werden, hoffe ich, die Meisten Stepp nicht zustimmen, wenn er von der Anschauung ausgeht, dass die Leube-Ziemssen'sche Ruhecur in der Privatpraxis einfach unmöglich sei. Möglich ist sie überall: ob sie durchgeführt wird, hängt fast stets nur von der Energie des behandelnden Arztes ab. Indess hält Stepp selbst den wichtigsten Theil der Leube'schen Cur, d. i. den diätetischen Theil, für erforderlich. Er legt, wie wohl heutzutage jeder Arzt, auf eine gleichzeitige Regulirung der Diät besonderes Gewicht: im Beginne Milchdiät, in der zweiten Woche Fleischbrühe, später mit Zusatz eines oder

zweier Eier, noch später erst Beginn mit leicht verdaulichen Fleischspeisen. Den wichtigsten Theil der Leube'schen Cur acceptirt also auch Stepp. Warum bei einer solchen Diät, die doch in keiner Weise dem Calorienbedürfnisse eines arbeitenden Menschen entspricht, der Kranke nicht auch während der ersten 14 Tage Bettruhe einhalten soll oder kann, ist mir nicht verständlich.

Was die Form der Darreichung des Chloroforms betrifft, so gibt Stepp dasselbe mit Wismuth zusammen, Chloroform 1·0, Aq. dest. 150·0, Bismuth. subnitr. 3·0, stündlich 1—2 Esslöffel, so dass täglich 1—2 Flaschen verbraucht werden.

Von sonstigen Mitteln erwähne ich noch die Condurangorinde, von der Gerhardt sagt, dass sie bei passender Diät oft Magengeschwüre heile, und zwar besonders alte Magengeschwüre abgemagerter Menschen. Meiner Erfahrung nach hat die Condurangorinde, in der Friedreich bekanntlich ein specifisches Mittel gegen den Krebs gefunden zu haben glaubte, nur die Bedeutung eines Stomachicums.

Ferner nenne ich noch das von Ord empfohlene Jodkali, das er in Verbindung mit doppeltkohlensaurem Natron gibt, sowie das von Wojonowitsch empfohlene Atropinum sulfuricum, mit dem er die Secretion des Magensaftes herabzusetzen glaubt.

Während die eben genannten Methoden das Geschwür gewissermassen direct zu beeinflussen suchen, finden die Alkalien nur nebenher als symptomatisches Mittel, und zwar zur Bekämpfung der Hyperacidität und der Schmerzanfälle, Verwendung. Ewald sucht den hyperaciden Magensaft durch stündlich wiederholte kleine Gaben eines Alkali, das er mit Rheum und Rohrzucker oder Milchzucker verbindet, abzustumpfen. Bouveret gibt 8—14 g Natron bicarb. pro Tag. Ich gebe die alkalischen Mittel nur zu, respective nach den Mahlzeiten, zur Zeit der Hyperacidität. Bei reinem, uncomplicirtem Ulcus tritt die Hyperacidität blos periodisch, d. h. auf den Reiz der Ingesta, ein. Es genügt darum, nach jeder Mahlzeit auf der Höhe der Säurebildung oder kurz vorher das Alkali zu verordnen. Anders liegt die Sache in Fällen der von mir sogenannten continuirlichen Saftsecretion, die nicht so selten mit einem Ulcus Hand in Hand geht. In diesen letzteren Fällen erscheint es indicirt, das Alkali häufiger und auch in den Zwischenzeiten zwischen den Mahlzeiten, eventuell sogar unmittelbar vor denselben nehmen zu lassen. Je nach der Form der Saftsecretionsstörung soll darum der Zeitpunkt der Darreichung des Alkali verschieden gewählt werden. Beim uncomplicirten Ulcus erscheint mir die Darreichung des Alkali etwa eine Stunde nach den Mahlzeiten, bei kleinen Mahlzeiten noch etwas früher, der geeigneteste Zeitpunkt. Ich verwende gewöhnlich Natron bicarb., Magnes. ust. aa. 10·0, Sacch. lactis 15·0 und füge, falls eine weitere

Anregung der Darmthätigkeit erwünscht ist, noch etwas Pulv. rad. Rhei hinzu. Von diesem Schachtelpulver lasse ich nach dem Essen gewöhnlich einen halben Theelöffel voll oder etwas mehr nehmen. Wo trotzdem die Schmerzen nicht völlig aufhören, kann man noch etwas Extr. bellad. hinzufügen. Sonstige narkotische Mittel zu geben, ist bei streng durchgeführter diätetischer Ruhecur meistens nicht erforderlich. Fast stets schwinden schon wenige Tage nach Beginn der Cur die Schmerzen.

Treten trotzdem, was nur äusserst selten geschieht, cardialgische Beschwerden auf, so greife man zu narkotischen Mitteln. Obenan steht das Morphium, das, wie Leubuscher und Schäfer, sowie unabhängig davon Hitzig gefunden haben, auf die Salzsäuresecretion einen hemmenden Einfluss besitzt. Nach Gerhardt leistet in manchen Fällen das Atropin Besseres als Morphin. Sée rühmt besonders das Strontiumbromid bei Hyperchlorhydrie. Von den sonst empfohlenen Mitteln seien noch erwähnt das von Sée gleichfalls sehr gelobte Extractum cannabis indicae und die Codeinpräparate, besonders das Codeinum phosphoricum, das auch Ewald und Boas empfehlen. Zwar haben die letztgenannten Mittel gegenüber dem Morphium den Vorzug, dass sie die Darmbewegung weniger beeinträchtigen; dagegen hat das Hanfpräparat wieder den Nachtheil, dass es nicht selten mit unangenehmen Aufregungszuständen verbunden ist, ohne dass doch gleichzeitig eine entschieden analgetische Wirkung sich äussert. Als nebensächlich sei noch angeführt, dass man auch empfohlen hat, bei heftigen cardialgischen Beschwerden Blutegel in die Magengegend zu setzen oder Senfteige, respective Vesicatore zu appliciren. Meiner Meinung nach sind diese Mittel vollkommen entbehrlich.

Wo der Schmerz auf eine kleine umschriebene Stelle der Vorderwand beschränkt ist und wo insbesondere der Verdacht einer umschriebenen Peritonitis besteht, thut man besser, eine kleine Eisblase aufzulegen, die man, um jeden stärkeren Druck zu vermeiden, zweckmässiger Weise an einem über das Bett gespannten Reifen aufhängt.

Auch gegen das Erbrechen beim Ulcus sind eine grosse Reihe von Mitteln empfohlen worden. Fast stets sind sie entbehrlich. Bei entsprechender Ruhecur, bei entsprechender Diät, eventuell unter Anwendung von Alkalien schwindet es wohl ausnahmslos. Ich habe nie nöthig gehabt, specielle Mittel dagegen anzuwenden.

Viel wichtiger ist das Bluterbrechen; dieses erfordert stets ein energisches Vorgehen. Der Kranke muss selbstverständlich ruhig zu Bette liegen, jede Bewegung meiden; auch die Stuhl- und Urinentleerung muss in liegender Stellung erfolgen. Auf die Magengegend wird eine kleine Eisblase applicirt, jede Nahrungszufuhr per os bleibt vorerst ausgeschlossen. Zur Stillung des Durstgefühles genügen oft schon Ausspülungen des

Mundes mit Wasser oder man reicht dem Kranken Eisstückchen, die er auf der Zunge zergehen lässt, da das Hinabschlucken gröberer Stücke nicht indifferent ist. Bei stärkerer Blutung sind subcutane Ergotininjectionen (Ergotini 2·5, Aq. dest., Glycerini aa. 5·0) zu machen und unter Umständen zu wiederholen. Bei sehr aufgeregten Patienten empfiehlt es sich, zur Beruhigung eine kleine Morphiuminjection zu machen. An Stelle des Ergotins ist auch das Fluidextract der Hydrastis Canadensis und Hamamela virginica, sowie das Chininum ferrohydrochloricum, erstere tropfen- bis theelöffelweise mehrmals täglich, letzteres in Pulvern oder Lösung zu 0·5—1·0 pro dosi empfohlen worden. Auch das Wismuth hat man als blutstillendes Mittel empfohlen. Auch Plumbum acet. und Eisenchlorid können gegen die Blutung versucht werden. Wenn irgend thunlich, ist es aber besser, alle die letztgenannten Mittel zu vermeiden, um den Magen vollständig zu schonen.

Rationeller dürfte es im Nothfalle sein, zur Ausspülung mit Eiswasser überzugehen, von welcher Methode Ewald in 2 Fällen ausgezeichnete Wirkung beobachtete. Auch Ausspülungen mit heissem Wasser (42° C.) sind von Wiel empfohlen worden, desgleichen hat man Trinken von möglichst heissem Wasser angerathen.

Ist der Kranke nach einer solchen Blutung nicht wesentlich geschwächt, so sehe man fürs Erste von jeder Nahrungszufuhr ab, selbst von einer solchen per rectum. Wo der Kranke sehr geschwächt, der Puls sehr klein ist, gebe man Nähr-, besser noch Flüssigkeitsklystiere. Bezüglich der Zusammensetzung derselben sei auf den allgemeinen Theil, S. 242, verwiesen.

War die Blutung eine sehr intensive und zeigen sich Symptome hochgradiger Herzschwäche, fadenförmiger, sehr frequenter Puls, kühle Extremitäten, verfallener Gesichtsausdruck, Sopor und sonstige Collapserscheinungen, so gehe man zu Reizmitteln über. Am besten ist es, häufige Campher- oder Campheräther injectionen zu machen. Auch kann man Weinbouillonklystiere geben. Als eine fernere, bei hochgradiger Blutarmuth und Herzschwäche in Betracht zu ziehende Methode sei die sogenannte Autotransfusion erwähnt, die darin besteht, dass man die Extremitäten fest bandagirt, um so das Blut mehr nach den inneren Organen zu drängen. Hebt sich trotz alledem die Herzkraft nicht und wird der Puls immer schwächer oder ganz unfühlbar, dann greife man zur Kochsalzinfusion. In mehreren Fällen, in denen bereits hochgradigster Collaps bestand, habe ich von solchen Kochsalzinfusionen auffallenden Erfolg gesehen. Die Methode ist sehr einfach, die dazu nöthigen Hilfsmittel und Apparate dürften wohl überall leicht zu beschaffen sein. Man bedarf dazu einer auf circa 37° erwärmten sogenannten physiologischen (0·6%igen) Kochsalzlösung, einer Canüle von etwas dickerem Kaliber als

die einer Pravatz'schen Spritze, eines Gummischlauches und eines Heberapparates; indess genügt im Nothfalle auch ein einfacher Glastrichter. Man füllt die Flüssigkeit in das Glasgefäss oder den Trichter, lässt sie bis zur Spitze der Canüle vorlaufen und stösst nun letztere in das subcutane Zellgewebe. Ein Assistent oder Wärter hält den Glastrichter in mässiger Höhe, während der Arzt die Canüle fixirt und den Ablauf durch zeitweises Comprimiren des Schlauches regulirt. Ich habe in meinen Fällen die Injectionen stets an der Vorderseite des Thorax unterhalb der Clavicula gemacht. Rosenheim empfiehlt, die Injection unter dem Angulus scapulae zu machen. Mit Leichtigkeit kann man, zumal wenn man dabei die Stelle der Infusion leicht massirt, 500 und mehr Cubikcentimeter injiciren.[1]) Selbstverständlich kann man nach einander an mehreren Stellen injiciren.

Auch die subcutane Blutinjection nach Ziemssen kann an Stelle der Kochsalzinfusion gemacht werden; indess besteht hier die Schwierigkeit, dass die Beschaffung des Blutes meistens nicht sofort möglich ist; auch sonst ist diese Methode mit grösseren Schwierigkeiten verknüpft. Im Ganzen geschieht es aber nur selten, dass eine Hämatemesis zu so hochgradigen Collapserscheinungen führt, dass man zu den letztgenannten Mitteln, Infusion, Transfusion u. dgl. greifen muss.

Dieselben Methoden, die wir eben bei der Behandlung der Hämatemesis erwähnt haben, können aber auch in Fällen nothwendig werden, wo eine Blutung nach aussen nicht erfolgt ist. Denn nicht so selten wird das in den Magen ergossene Blut nicht durch Erbrechen entleert, sondern geht durch den Darm ab.

Hat die Blutung mehrere Tage völlig gestanden, so kann man allmälig wieder beginnen, Nahrung per os zuzuführen, selbstverständlich nur in flüssiger Form, kühl und in kleinen Mengen. Das geeignetste Nahrungsmittel ist immer die Milch, die man zunächst theelöffelweise reicht, dann gehe man zu Bouillon, später zu Bouillon mit Ei oder Nutrose, schleimigen Suppen und erst ganz allmälig zu weiteren Zuthaten über.

Unter den Indicationen, die bei einem Magengeschwür zu einem operativen Eingreifen auffordern, sind in erster Reihe starke Blutungen zu erwähnen. Indess wird es bei einer einmaligen starken Blutung in der Regel kaum möglich sein, einen derartigen immerhin grossen Eingriff so rasch vorzunehmen, dass man der Blutung rechtzeitig Herr wird. Viel häufiger wird man in die Lage kommen, gegen die bereits eingetretene hochgradige Anämie vorzugehen. Gegen diese aber werden die oben genannten Methoden der Infusion in Anwendung zu ziehen sein. Dagegen kann ein

[1]) Wo ausnahmsweise wegen der Prallheit des Panniculus adiposus die Infusion auf diesem Wege nicht gelingt, da greife man zur Stempelspritze.

operativer Eingriff mit Rücksicht auf immer wiederkehrende Hämorrhagien, die den Kranken erschöpfen und so das Leben bedrohen, indicirt erscheinen. Für solche Fälle dürfte die Anlegung einer Magendünndarmfistel, eine Gastroenterostomie das geeignetste Verfahren sein, falls nicht das Geschwür derart beschaffen ist, dass es ohne Weiteres leicht aufgefunden, kauterisirt oder excidirt werden kann. Mit der Gastroenterostomie kommt die fernere Reizung des Geschwürs und damit auch die Quelle weiterer Blutungen in Wegfall. Auch bei sehr profusen Blutungen, die sich in rascher Folge wiederholen, kann ein operativer Eingriff indicirt erscheinen.

Eine fernere, wenn auch im Ganzen seltene Complication, die ein energisches therapeutisches Eingreifen erfordert, ist die Perforation. Eine Spontanheilung ist nur dann möglich, wenn der Magen zur Zeit der Perforation völlig leer war; dann kommt es meistens nur zu einer mehr umschriebenen Peritonitis, die schliesslich zu Verwachsungen führt. Wo dagegen die Perforation bei vollem Magen eingetreten ist, wo Mageninhalt in die Bauchhöhle ausgetreten ist, da ist die einzig mögliche Rettung in einem operativen Eingriff gegeben. Aber die Operation muss möglichst bald nach erfolgter Perforation, sowie der erste Shok vorüber ist, gemacht werden. Je später sie gemacht wird, umso geringer die Aussicht auf Heilung. Bezüglich des Sitzes der Perforation ist es von Wichtigkeit zu wissen, dass die Lieblingsstelle derselben die vordere Magenwand, speciell der Cardiatheil ist. Gerade hier sind die Bedingungen für eine Verwachsung besonders ungünstig. Nur da, wo man sicher ist, dass der Magen zur Zeit der Perforation ganz leer war, kann man die Operation unterlassen. Wo solches nicht der Fall ist, da operire man. Dass man bei erfolgter Perforation auch dann, wenn kein Mageninhalt ausgetreten ist, jegliche Nahrungszufuhr per os einige Zeit unterlassen muss, ist selbstverständlich, ebenso, dass man den Magen und Darm durch Eisumschläge und Opium (letzteres natürlich nur auf rectalem Wege als Klysma oder Suppositorium) möglichst in Ruhe zu stellen sucht. Wo auch nur der geringste Verdacht einer Perforation besteht, ist die Zufuhr selbst minimalster Mengen von Nahrung per os für die nächsten Tage absolut contraindicirt. Man sollte umso vorsichtiger sein, als in manchen Fällen die der Perforation unmittelbar folgenden Collapserscheinungen bald zurückgehen und der Kranke nach kurzer Zeit sich wieder erholt. In der Literatur liegen mehrere Beobachtungen aus neuerer Zeit vor, wo man um dieses baldigen Verschwindens der Collapserscheinungen willen die ursprünglich gestellte Wahrscheinlichkeitsdiagnose einer Ulcusperforation verwarf und dem Kranken darum wieder die Zufuhr geringer Mengen von Nahrung per os gestattete. Darnach erst entwickelte sich das volle Bild einer tödtlichen Perforationsperitonitis.

Eine weitere Indication für operatives Vorgehen ist dann gegeben, wenn trotz strengster Ulcuscur Cardialgien und Erbrechen nicht cessiren und der Kranke immer mehr verfällt. Indess dürfte es sich in diesen Fällen wohl kaum um ein einfaches uncomplicirtes Ulcus, sondern um weitere Folgeerscheinungen und Complicationen handeln.

Als wichtigste Indicationen für ein chirurgisches Eingreifen müssen demnach Perforation und wiederholt auftretende, lebensgefährliche Magenblutungen gelten. Im Ganzen dürfte die letztere Indication nur selten gegeben sein: nicht ganz selten ist die Blutung so heftig, dass keine Zeit mehr zu einem chirurgischen Eingriff bleibt. Wo ein solcher noch möglich, da hat man theils das Geschwür excidirt oder kauterisirt, theils eine Magendünndarmfistel angelegt. Indess erwachsen dem chirurgischen Vorgehen unter Umständen noch dadurch Schwierigkeiten, dass es auch nach Eröffnung des Magens nicht gelingt, das Geschwür aufzufinden. Wohl gelingt die Auffindung leicht bei alten Geschwüren mit indurirter Umgebung, mit Stenosirung des Pylorus, sie ist aber schwer bei kleineren Geschwüren mit dem Sitze an der Vorder- oder Hinterwand. Fälle, wo das Ulcus nicht gefunden wurde, sind mehrfach mitgetheilt (Eiselsberg[1]), Hirsch[2]) u. A.).

Ob in fernerer Zeit die Endoskopie oder Gastroskopie die leichtere Auffindung der Geschwüre ermöglichen werden, ist eine noch offene Frage. Im Allgemeinen kann man sagen, dass Geschwüre der Vorderwand sich mehr für die Excision, solche der Hinterwand und des Pylorus bei gleichzeitig bestehender Verwachsung für die kaustische Behandlung eignen.

Auch eine narbige Pylorusstenose, die nach einem Geschwür zurückgeblieben ist, kann ein chirurgisches Eingreifen erforderlich machen. Bezüglich der dann in Frage kommenden Operationen sei auf den Abschnitt Pylorusstenose und Ektasie verwiesen.

Adhäsionen, sowie perigastritische Verwachsungen, die nach einem Ulcus zurückgeblieben sind, können, wenn sie hochgradige Beschwerden im Gefolge haben, gleichfalls ein operatives Vorgehen erheischen. Desgleichen können subphrenische Abscesse dazu Anlass geben. Bezüglich der hierbei in Frage kommenden Details sei auf die chirurgischen Handbücher verwiesen.

Nur noch wenige Bemerkungen seien mir betreffs des Gebrauchs der Mineralquellen gestattet. Wie bereits erwähnt, erfreuen sich die Karlsbader und ähnliche Quellen seit langer Zeit eines grossen Rufes in der Therapie des Ulcus. Auch bei der von uns empfohlenen Ruhecur spielt das Karlsbader Wasser oder Salz eine nicht unwichtige Rolle. Wenn ich aber

[1]) Archiv für klin. Chirurgie. Bd. XXXIX.

[2]) Berliner klin. Wochenschrift. 1896, Nr. 38.

hier von einer Mineralwassercur rede, so habe ich nicht den Gebrauch der Karlsbader Quellen im Hause, sondern an Ort und Stelle im Auge. Bei aller Anerkennung der Wirksamkeit dieser Quellen kann ich nur immer wieder betonen, dass beim Ulcus neben dem Gebrauche der Karlsbader Quellenproducte eine diätetische Ruhecur das erste Erforderniss ist. Letztere kann aber nur zu Hause, niemals an einem Badeorte durchgeführt werden. Kranke mit ausgesprochenen Ulcussymptomen gehören ins Bett, nicht ins Bad.

Wenn bei vielen anderen Mineralwassercuren neben dem Heilfactor der Quelle auch die Ruhe, die Fernhaltung von Geschäften, von Aufregungen, der Aufenthalt in guter Luft, in schöner Gegend eine wichtige Rolle mitspielen, so kommt dies beim Ulcus nicht in Betracht. Hier ist vor Allem Ruhe, Schonung, entsprechende Diät nöthig; all das lässt sich aber im Hause viel leichter durchführen, als an einem Curorte. Man mag solche Kranke, wenn späterhin noch Hyperacidität besteht, zur Bekämpfung dieser nach Karlsbad schicken. Die eigentliche Ulcuscur muss zu Hause vorgenommen werden und kann niemals durch eine Karlsbader oder ähnliche Badecuren ersetzt werden.

Auch Stahlbäder, Gebirgsaufenthalt, Seeaufenthalt können zur Nachcur in Frage kommen.

Zum Schlusse der therapeutischen Betrachtungen erübrigt es noch, einer Methode zu gedenken, die gleichfalls von verschiedenen Seiten empfohlen wurde, ich meine die therapeutische Ausheberung des Magens. Der Erste, der diese Behandlungsmethode empfahl, war Schliep. Entsprechend dem damaligen Stande der Dinge wandte er noch die Magenpumpe an. Er theilt zehn Fälle von Ulcus mit, in denen er die Auspumpung angeblich mit gutem Erfolge vorgenommen hatte. Schon Leube hat indess gegen diese Methode das Bedenken erhoben, dass die Sonde leicht mit der Stelle des Geschwürs in directe Berührung kommen und so eine Perforation oder Blutung veranlassen könne. Obschon Schliep selbst Ulcera im frischen Zustande im Allgemeinen als ein Noli me tangere betrachtet, so glaubt er doch auch bei ganz frischen Fällen, wenn das Erbrechen sehr heftig ist, die Gefahr durch die Pumpenbehandlung beseitigen zu können. In mehreren derartigen Fällen sah er davon den gewünschten Erfolg. Beim chronischen Geschwür, das entweder vernarbt ist, oder bei dem wenigstens die stürmischen Erscheinungen vorüber sind, hält er die Pumpenbehandlung für die rationellste Methode, um den Magen von dem sauer reagirenden Inhalte zu befreien.

Alle sonstigen Autoren, die sich für die Magenausspülung aussprechen, empfehlen diese nur bei alten Geschwüren. Nur Debove empfiehlt, in den ersten Tagen den Magen auszuspülen, um möglichst alle Säure zu entfernen und verordnet weiterhin reichliche Mengen von

Alkalien bei einer reizlosen, nur aus Milch und Fleischpulver bestehenden und auf drei Mahlzeiten beschränkten Diät. Gerhardt glaubt von der Ausspülung bei alten Magengeschwüren umso mehr Erfolg erwarten zu dürfen, je mehr eine Magenerweiterung dabei vorhanden. Bouveret empfiehlt sie gleichfalls nur bei alten Geschwüren, wo lange keine Hämorrhagie da war, besonders wenn Retention von Speiseresten und Hypersecretion zugleich besteht.

Nach meiner Meinung erfordert das Magengeschwür als solches, so lange sich Complicationen oder weitere Folgezustände nicht entwickelt haben, in keiner Weise eine Sondenbehandlung. Ich halte eine solche nicht nur für völlig unnütz, sondern unter Umständen sogar für gefährlich. Beim uncomplicirten Ulcus erfolgt die Verdauung in ganz normaler Weise, ja sogar schneller als normal, wohl um der meistens bestehenden Hyperchlorhydrie willen. Zu einer Stagnation von Speiseresten kommt es dabei nicht. Es ist darum keineswegs die Aufgabe gegeben, wie Manche meinen, den Magen von seinem sauer reagirenden Inhalte zu befreien, wohl aber die Aufgabe, die übermässige Säure zu reduciren. Was unter diesen Umständen eine Ausheberung bezwecken soll, ist mir nicht recht erfindlich. Im Allgemeinen hebern wir doch nur da aus, wo entweder Zersetzung oder längere Stagnation des Inhaltes besteht. Beides trifft aber für das Ulcus simplex nicht zu. Die Hyperchlorhydrie durch Ausspülen zu bekämpfen, wäre höchst unzweckmässig: man würde damit doch höchstens die eingeführte Nahrung wieder herausschaffen. Die Bekämpfung der Hyperchlorhydrie kann viel leichter und gefahrloser durch die früher genannten Methoden erzielt werden.

Das Ulcus an sich erfordert also keine Sondenbehandlung: wohl aber kann es Fälle geben und gibt es deren, wo trotz des gleichzeitigen Bestehens eines Ulcus die Sondenbehandlung indicirt ist. Das sind die Fälle, wo eine Pylorusstenose, wo eine motorische Insufficienz und Ektasie oder eine Hypersecretion besteht. Hier ist es aber nicht das Ulcus, das die Ausspülung erfordert, sondern die Magenerweiterung, die Hypersecretion. Beide würden auch für sich allein in gleicher Weise eine methodische Ausspülung erfordern. Wann, wie, unter welchen Verhältnissen aber dort die systematische Sondenbehandlung vorzunehmen ist, bezüglich dessen sei auf die Abschnitte Ektasie, Pylorusstenose und Hypersecretion verwiesen.

Nur als Curiosum und um zu zeigen, welche sonderbaren Vorschläge zuweilen gemacht werden, sei hier der von Take angeführt, welcher allen Ernstes empfohlen hat, bei hartnäckigen Magengeschwüren, um die Patienten zu zwingen, sich auf keine andere Weise als per rectum zu nähren, so lange Calomel zu reichen, bis starke Stomatitis eintrete, die Kauen und Schlucken unmöglich mache.

Zum Schlusse füge ich noch einige Diätschemata an. Wohl jeder Arzt dürfte sich mit Hülfe der im allgemeinen Theil enthaltenen Nährwerthtabellen und unter Zugrundelegung der oben aufgestellten Kostregeln leicht einen geeigneten Diätzettel zusammenstellen können. Nur als allgemeine Anhaltspunkte seien hier einige Beispiele angeführt. Selbstverständlich sind, zumal in späterer Krankheitsperiode, zahlreiche Variationen möglich. Bezüglich solcher verweise ich den Leser, der sich nicht selbst passende Zusammenstellungen machen will, insbesondere auf Biedert's und Langermann's Diätetik und Kochbuch.

I. Schema (für die erste Zeitperiode).

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	Calorien
1 l Milch	34·1	36·5	48·1	676·5
500 cm³ Bouillon	0·5	1·5	—	14·0
20 g Caseinnatrium (auf Milch und Bouillon vertheilt)	16·06	—	—	70·0
2 Eier	11·3	10·9	—	48·1
Summe	61·96	48·9	48·1	808·6

II. Schema (für die zweite Zeitperiode).

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	Calorien
1½ l Milch (auf den Tag vertheilt)	51·1	54·5	72·1	1014·5
4 Cakes (zu 8 g) = 32 g	3·7	1·4	24 0	126·6
Suppe: 15 g Sago, 10 g Butter, 1 Ei	5·83	13·76	12·36	205·0
150 cm³ Fleischbrühe, 1 Ei, 10 g Caseinnatrium	14·29	6·04	—	83·5
Summe	74·92	75·7	108·46	1429·6

III. Schema (für die dritte Zeitperiode).

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	Calorien
1½ l Milch (auf den Tag vertheilt)	51·1	54·5	72·1	1014·5
200 g Bouillon + 2 Eier	11·3	10·9	—	147·0
1 gekochte Taube, gehackt (zu 100 g)[1]	21·5	1·0	—	97·0
Reis 30 g mit Bouillon gekocht	2·0	—	25 0	110·0
4 Cakes (zu 8 g)	3·7	1·4	24 0	130 0
Suppe aus 15 g Gerstenmehl (Hafer)	1·8	—	10·5	198·0
10 g Butter	—	8·3	—	
1 Ei	5·6	5·4	—	
2 Zwieback (2 Stück 20 g)	2·4	1·5	13·8	80·0
Summe	99·4	83·0	145·4	1776·5

[1]) Statt Taube auch 100 g Kalbsbries.

IV. Schema (für die vierte Zeitperiode).

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	Calorien
Thee mit 100 g Milch	3·4	3·6	4·8	67·0
20 g Zucker	—	—	20·0	82·0
3 Cakes (24 g)	2·7	1·1	18·0	98·0
200 g Bouillon mit 10 g Caseinnatrium	8·5	—	—	159·0
15 g Sago	0·1	—	12·9	
1 Ei	5·6	5·4	—	
Suppe aus: 15 g Hafer- oder Gerstenmehl, 10 g Butter und 1 Ei	7·4	13·7	10·5	198·0
150 g Beefsteak	31·0	7·7	—	201·0
mit 20 g Butter gebraten	—	16·6	—	151·0
100 g Kartoffelpurée	3·1	0·8	21·0	106·0
Thee mit 100 g Milch	3·4	3·6	4·8	67·0
20 g Zucker	—	—	20·0	82·0
3 Cakes	2·7	1·1	18·0	98·0
100 g geschabten Schinken	20·2	6·8	—	146·0
150 g Tapiokabrei	7·0	5·0	8·0	108·0
20 g Röstbrod	1·6	0·2	15·4	72
10 g Butter	—	18·3	—	76
250 g Milch	8·5	9·1	12·0	169·0
Summe	105·2	93·0	165·4	1870·0

Carcinom des Magens.

Literatur.

Bezüglich der älteren Literatur bis zum Ende der Siebziger Jahre sei auf Leube in Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie verwiesen. Von den seitdem erschienenen Arbeiten seien angeführt:

van den Velden, Ueber Vorkommen und Mangel der freien Salzsäure im Magensaft bei Gastrektasie. Deutsches Archiv für klinische Medicin. 1879, Bd. XXXIII.

Roger, Diagnostic et terminaison du cancer du pylore. Thèse de Paris. 1878.

Rilz, Cancer du pylore. Presse méd. belge. 1878, Nr. 7.

Hardy, Tumeur sarcomateuse de la grande courbure de l'estomac. Gaz. des hôp. 1878, Nr. 4.

Brissard, Cancer latent de l'estomac. Pleuresie purulente; pyohémie. Progrès méd. 1878, Nr. 20.

Dieterich, Zur Wirkung der Condurangorinde gegen Magencarcinom. Petersburger medicinische Wochenschrift. 1878.

Ebstein, Ueber die Nichtschlussfähigkeit des Pylorus. Sammlung klinischer Vorträge. 1878, Nr. 155.

Freudenberger, Netzcarcinom und Magencarcinom bei Magenkrebs, Ileus. Bayrisches ärztliches Intelligenzblatt. 1879, Nr. 50.

Katzenellenbogen, Beiträge zur Statistik des Magencarcinoms. Inaug.-Dissertation. Jena 1878.

Habershon, Clinical remarks on cancerous disease of the stomach. Guy's Hosp. Reports. 1879, XXIV.

Bossowski, Ein Fall von Magencarcinom, der einer Anaemia perniciosa täuschend ähnlich war. Przegl. lek. 1880, Nr. 49.

Debelut, Contribution à l'étude des adhérences dans le cancer de l'estomac. Thèse de Paris. 1880.

Tyson, Cancer of the pylorus. Philad. med. Times. 1880.

Raymond, Cancer latent de l'estomac. Gaz. des hôp. 1881.

Pereira da Rocha, Cancer de l'estomac et du foie. Perforation de l'estomac. Mort. Autopsie. Presse méd. belge. 1881.

Tripier, Etude clinique sur la diarrhée dans le cancer de l'estomac. Lyon méd. 1881.

Hanot, Cancer du cardia. Arch. gén. de méd. 1881.

Runeberg, Ett fall af ulcerande ventrikelkarcinom, perforeran de i Lungen sanst komplicerat med amyloid degeneration af de inre organen. Finska läkaresallsk. Handl. 1881.

Warfwinge och Wallis, Fallis af hastigt förlöpande kancer; mage och lefver. Hygiea 1881. Soenska läksällsk. Förhdlr. pag. 306.

Read, Case of cystic tumour of the stomach. New York med. Rec. 1882.

Rosenbach, Ueber die Anwesenheit von Geschwulstpartikeln in dem durch die Magenpumpe entleerten Mageninhalte bei Carcinoma ventriculi. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1882.

Raymond, Cancer latent de l'estomac. Progrès méd. 1883.

Josias, Cancer de l'estomac. Péritonite subaiguë due à une perforation de la face antérieure de l'estomac. Progrès méd. 1882.

Moore, Carcinoma gastri. Dublin Journ. of med. Soc. 1882.

Longaker, Scirrhus carcinoma of the stomach. Philad. med. and surg. Report. 1883.

Josias et Derignac, Cancer pylorique légèrement ulceré. Cancer secondaire du foie et des ganglions rétrohépatiques. Congestion pulmonaire. Pleurésie commençant à droite. Hématémesis considérable. Progrès méd. 1883.

Winge, Cancer ventriculi med. Fistelabning udad gennem. Bugräggen. Norsk Magaz. for Lägevid. 1884, R. 3, Bd. XIII.

Hardy, Cancer de l'estomac. Gaz. des hôp. 1884.

Dujardin-Beaumetz, Sur le diagnostic du cancer de l'estomac. Gaz. hebd. de méd. et de chir. 1884 und Gaz. des hôp. 1884.

Rommelaire, De l'hypophosphaturie dans les cas de cancer. Journ. de méd. 1884.

Bruen, On cancer of the pylorus with dilatation of the stomach and on fibroid thickening of the cardiac extremity of the stomach producing obstruction. Philad. med. Times. 1884.

Ewald, Ueber das Vorkommen freier Salzsäure bei Carcinom des Magens. Berliner klinische Wochenschrift. 1885.

Hanot, Cancer de l'estomac, simulant l'ulcère simple, mort par hémorrhagie foudroyante. Arch. gén. de méd. 1884.

Bard, Note sur le cancer précoce de l'estomac. Lyon méd. 1884.

Mathieu, Du cancer précoce de l'estomac. Gaz. des hôp. 1884.

Middleton, Some new facts and considérations in the diagnosis of cancer of the stomach and cancer of the pancreas. The New York med. Record. 1884.

Pribram, Zur Semiotik des Pylruscarcinoms. Prager medicinische Wochenschrift. 1884.

Wiesener, Et Tilfälde of cancer ventriculi. Tidskrift for praktisk Medicin 1884.

Hebb, Case of extensive malignant disease of the stomach with obscure symptoms of very short duration. Med. Times and Gazette. 1885.

Jaccoud, Cancer de l'estomac et du pancréas. Gaz. des hôp. 1885.

Hahn, Ueber Magencarcinome und operative Behandlung derselben. Berliner klinische Wochenschrift. 1885, Nr. 50 und 51.

Mahillon, Cancer de l'estomac, bronchopneumonie chronique, dégénerescence kystique du rein gauche. La Presse méd. belge. 1885.

Riegel, Zur diagnostischen Verwerthung des Magensaftes. Berliner klinische Wochenschrift. 1885.

Riegel, Beiträge zur Lehre von den Störungen der Saftsecretion des Magens. Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XI.

Riegel, Ueber Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. Nr. 289.

Moore, Carcinome of stomach in a child. Transact. of the pathol. soc. 1886, XXXVI.

Holsti, Ett fall af kräfta i ventrikeln med. partiel gangren af vänstra lefverloben. Finska läkaresallsk. Handl. 1886, Bd. XXVII.

Eisenhart, Zwei Fälle von Carcinom der grossen Curvatur des Magens nebst einem Beitrag zur Statistik des Magenkrebses. Münchener med. Wochenschrift 1886.

Teissier, Sur les pseudocancers de l'estomac. Lyon méd. 1886.

Radt, Ueber das Vorkommen von Magenkrebs im jugendlichen Alter. Dissertation. Greifswald 1885.

Reinbrecht, Ein Fall von Magencarcinom bei einem 21jährigen Mädchen. Dissert. Berlin 1886.

Scholz, Ueber Magenkrebs im jugendlichen Alter. Dissert. Breslau 1886.

Dujardin-Beaumetz, Du Pronostic dans le cancer de l'estomac. Gaz. hebdom. de méd. et de chir. 1886.

Carrington, Carcinoma of the body of stomach, the pyloric and oesophageal orifices being free; extreme contraction of the organ, simple atrophy of the liver; ascites. Transact. of the pathol. soc. XXXVII.

Troisier, Les ganglions sus-claviculaires dans le cancer de l'estomac. Gaz. hebd. de méd. et de chir. 1886.

Trossat, Note sur un cas de tumeur squirrheuse mobile de l'estomac. Lyon méd. 1886.

Debove, Diagnostic du cancer de l'estomac par l'examen chimique des secrétions de cet organe. Gaz. hebd. de méd. et de chir. 1886.

Gombault, Cancer latent de l'estomac. Peritonite chronique à forme ascitique. Carcinome infiltré. Progrès méd. 1886.

Thiersch, Ueber die Anwesenheit freier Salzsäure im Magensaft bei beginnendem Magenkrebs. Münchener medicinische Wochenschrift. 1886.

Koch, Das Verhalten des Magensaftes bei Carcinoma ventriculi. Dissertation. Giessen 1887.

Flatow, Ueber die Entwicklung des Magenkrebses aus Narben des runden Magengeschwürs. Dissertation. München 1887.

v. Noorden und Honigmann, Ueber das Verhalten der HCl bei carcinomatösem Magen. Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XIII.

Riess, Ueber den Werth der Condurangorinde bei dem Symptomenbilde des Magencarcinoms. Berliner klinische Wochenschrift. 1887.

Fraentzel, Magenkrebs mit Durchbruch nach aussen. Charité-Annalen. Bd. XII.

Feulard, Fistule ombilicale et cancer de l'estomac. Arch. gén. de méd. 1887.

Bonnet, Etude histologique et clinique du carcinome stomacal et de ses rapports avec la tuberculose pulmonaire. Thèse de Montpellier. 1887.

O. Rosenbach, Zur Diagnostik des Magencarcinoms. Centralblatt für klinische Medicin. 1887.

Sticker, Die Magensaftabsonderung beim Pyloruskrebs und die Methode ihrer Erforschung. Centralblatt für klinische Medicin. 1887.

Obalinski und Jaworski, Ein Fall von Pylorusresection wegen carcinomatöser Pylorusverengerung nebst Untersuchungen über Aenderung der Magenfunction nach erfolgter Heilung. Wiener medicinische Wochenschrift. 1889.

Jaworski, Ueber den Zusammenhang zwischen den subjectiven Magensymptomen und den objectiven Befunden bei Magenfunctionsstörungen. Wiener medicinische Wochenschrift 1886.

Häberlin, Ueber Verbreitung und Aetiologie des Magenkrebses. Ueber neue diagnostische Hülfsmittel beim Magenkrebs. Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XLIV und XLV.

Hampeln, Ueber intermittirende Fieber im Verlaufe des Magencarcinoms. Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XIV.

Bianchi, Stenosi del piloro per carcinoma fibrosa, e cicatrice di ulcera semplice al cardia, simulanti in vita una stenosa del cardia. La sperimentale. 1888.

Selenkow, Zur Frage der Gastroenterostomie bei Strictura pylori. Petersburger Wochenschrift. 1889.

Müller, Stoffwechseluntersuchungen bei Krebskranken. Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XVI.

Rosenbach, Ueber eine eigenthümliche Farbstoffbildung bei schweren Darmleiden. Berliner klinische Wochenschrift. 1889.

Gayet, Primäres Magencarcinom mit multiplen Knoten in der Leber und in der rechten Lunge; rechts Chorioidealtumor. Arch. d'ophthalmologie. 1889. Bd. IX.

Ewald, Krebs der Cardia, Metastase in dem rechten Leberlappen. Gastrotomie. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1889.

Rendu, Cancer de l'estomac, dilatation gastrique essentielle ou symptomatique. Gaz. des hôp. 1889.

Mislowitzer, Ueber die Perforationen des Magencarcinoms nach aussen. Dissert. Berlin 1889.

Korczynski und Jaworski, Klinische Befunde bei Ulcus und Carcinoma ventriculi, sowie bei Magenblutungen. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1886.

Waetzoldt, Ueber einen Fall von Absonderung eines übermässig salzsauren Magensaftes bei Magencarcinom. Charité-Annalen. XIV.

Umpfenbach, Einiges über das Verhalten der Salzsäureausscheidung bei Carcinom des Magens und anderer Organe. Dissert. Bonn 1889.

Matthieu, Etat de la muqueuse de l'estomac dans le cancer de cet organe. Arch. gen. 1889.

Grasset, Nouveau element de diagnostic differential entre le cancer et l'ulcère de l'estomac. Hypoazoturie cancéreuse. Gaz. hebd. 1889.

Kulcke, Zur Diagnose und Therapie des Magencarcinoms. Dissert. Berlin 1890.

Bonnet, Etude histolog. et clinique du carcinome stomacal etc. Avec 2 pls. col. Paris 1887.

Biach, Entwicklung von Krebs des Magens auf der Basis eines runden Magengeschwürs. Wiener medicinische Presse. 1890.

Goodhart, A case of cancer of the stomach originating in a chronic ulcer. Pathol. Tr. 1890, Vol. XI.

Eisenlohr, Demonstration eines aus einem Ulcus rotundum ventriculi hervorgegangenen Carcinoma ventriculi. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1890.

Dujardin-Beaumetz, Du cancer de l'estomac et de son traitement. Bull. de thérap. 1890.

Rosenheim, Zur Kenntniss der mit Krebs complicirten runden Magengeschwüre. Zeitschrift für klinische Medicin. 1890, Bd. XVII.

Lyon, Diagnostic du cancer de l'estomac. Gaz. des hôp. 1890.

Tarpet, Les types cliniques du cancer de l'estomac. L'Union méd. 1890.

Ely, A study of metastatic carcinoma of the stomach. Americ. Journ. 1890.

Remouchamps, Des rapports du catarrhe de l'estomac avec l'ulcère et le cancer. Annal. de la Soc. de méd. de Gand. 1890.

Israel, Ueber die ersten Anfänge des Magenkrebses. Berl. klin. Wochenschr. 1890.

Algermissen, Ein Fall von Magenkrebs mit seltenem Verlauf. Dissertation. Göttingen 1890.

de Castro, Ueber das secundäre Magencarcinom. Dissertation. Berlin 1891.

Mintz, Ein Fall von diffuser phlegmonöser Entzündung des Magens im Verlaufe von Magenkrebs. Gazeta lekarska 1891.

Brookhouse and Taylor, A case of cancer of the pylorus, gastroenterostomy recovery. Lancet. 1891.

Kollmar, Zur Differentialdiagnose zwischen Magengeschwür und Magenkrebs. Berliner klinische Wochenschrift. 1891.

Miehe, Ueber die Salzsäure bei Magencarcinom. Dissert. Würzburg 1891.

Fischl, Die Gastritis beim Carcinom des Magens. Prager Zeitschr. f. Heilk. 1891.

Billroth, Ueber 124 vom November 1878 bis Juni 1890 in meiner Klinik und Privatpraxis ausgeführte Resectionen am Magen und Darmcanal, Gastroenterostomien und Narbenlösungen wegen chronischer Krankheitsprocesse. Wiener klinische Wochenschrift. 1891.

Miura, Ueber einen Fall von multipler Neuritis nach Magencarcinom. Berliner klinische Wochenschrift. 1891.

Kaensche, Untersuchungen über das functionelle Resultat von Operationen am Magen. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1892.

Hasslauer, Fünf Fälle von Pylorusresection. Münchener med. Wochenschr. 1892.

Rosenheim, S. Sitzungsbericht des Vereines für innere Medicin vom 27. Juni 1892. Berliner klinische Wochenschrift. 1892, Nr. 48.

Wunschheim, Zur Casuistik der spontanen Magenrupturen. Prager medicinische Wochenschrift. 1893.

Boas, Ueber das Vorkommen und die diagnostische Bedeutung der Milchsäure im Mageninhalt. Münchener medicinische Wochenschrift. 1893 und Deutsche medicinische Wochenschrift. 1893.

Koch, Ueber das Carcinoma ventriculi ex ulcere rotundo. Petersburger medicinische Wochenschrift. 1893.

Hanot, Note sur les modifications de l'appetit dans le cancer du foie et de l'estomac. Arch. gén. de méd. 1893, et Mercredi méd. 1893.

Rosenheim, Ueber das Verhalten der Magenfunction nach Resection des carcinomatösen Pylorus. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1892.

Pawlowski, Zur Casuistik der Magenkrankheiten. Berliner klinische Wochenschrift. 1892.

Hanot, Sur une forme septicemique du cancer de l'estomac. Arch. gén. 1892.

v. Mering, Ueber einen Fall von Magenkrebs. Münchener medicinische Wochenschrift. 1892.

Mey, Ueber profuse Magenblutungen und Hydrops anasarca als initiale Symptome des Magencarcinoms. Dissert. Cassel 1892.

Jesset, Surgical diseases of the stomach and intestines. London 1892.

Hammerschlag, Zur Kenntniss des Magencarcinoms. Wiener klinische Rundschau. 1893, Nr. 23—26.

Perry and Shaw, An examination of fifty cases of malignant disease of the stomach. St. Guy's Hosp. Reports. XXXII, 1892.

Lèpine, Ueber einen Fall von Magenkrebs mit einer kolossalen linksseitigen supraclaviculären Drüsenschwellung. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1894.

Zawadki und Solman, Ein Beitrag zur Chirurgie des Magens. Pyloruscarcinom. Resection. Heilung. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1894.

Huchard, Die falschen Magenkrebse. Bull. méd. 1894.

Kraske, Ueber die operative Behandlung des Pyloruscarcinoms. Berliner klin. Wochenschrift. 1894, Nr. 20.

Cohnheim, Zur Frühdiagnose des Magencarcinoms. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1894, Nr. 20.

Boas, Ueber das Vorkommen von Milchsäure im gesunden und kranken Magen nebst Bemerkungen zur Klinik des Magencarcinoms. Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XXV, S. 285.

Rosenheim, Zur Diagnose der Pylorustumoren. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1894, Nr. 30.

Schüle, Beiträge zur Diagnostik des Magencarcinoms. Münchner medicinische Wochenschrift. 1894, Nr. 38.

Penzoldt, Weitere Mittheilungen über Orexin, insbesondere die Orexinbase. Therapeutische Monatshefte. 1893.

Oppler, Zur Kenntniss des Mageninhalts beim Carcinoma ventriculi. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1895, Nr. 5.

Strauss, Ueber Magengährungen und deren diagnostische Bedeutung. Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XXVI und XXVII.

Schneyer, S. Berichte der 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien. Referat in: Berliner klinische Wochenschrift. 1894, Nr. 41.

Achard, Cancer de l'estomac. Méd. moderne. 1894, Nr. 79.

Manges, The early diagnosis of cancer of the stomach. New York med. Record. 1895, Nr. 17.

Rosenheim, S. Verhandlungen des Vereines für innere Medicin. Berliner klinische Wochenschrift. 1895, Nr. 1.

Wölfler, Ueber Magendarmchirurgie. Berliner klinische Wochenschrift. 1896, Nr. 23 und 24.

Porges, S. Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien vom 18. October 1895. Wiener klinische Rundschau. 1895, Nr. 43.

Klemperer, Die Bedeutung der Milchsäure für die Diagnose des Magencarcinoms. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1895, Nr. 14.

Rosenheim, Ueber einige operativ behandelte Magenkranke nebst Bemerkungen über die Milchsäuregährung. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1895, Nr. 15.

Brosch, Ueber Carcinome des Verdauungsapparates. Wiener klinische Wochenschrift. 1895, Nr. 8.

Hacker, K. k. Gesellschaft der Aerzte. Sitzungsberichte. S. Münchener medicinische Wochenschrift. 1895, Nr. 22.

Schmidt, Ein Fall von Magenschleimhautatrophie nebst Bemerkungen über die sogenannte schleimige Degeneration der Drüsenzellen des Magens. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1895, Nr. 19.

Mintz, Ueber das functionelle Resultat der Magenoperationen. Wiener klinische Wochenschrift. 1895, Nr. 16 etc.

Kaufmann und Schlesinger, Vorläufige Mittheilung. Wiener klinische Wochenschrift. 1895, Nr. 8.

Langguth, Ueber den Nachweis und die diagnostische Bedeutung der Milchsäure im Mageninhalt. Archiv für Verdauungskrankheiten. 1896, Bd. I.

v. Noorden, Ueber die diagnostische Bedeutung der Milchsäurereaction bei Magenkranken. Wiener medicinische Blätter. 1895, Nr. 6.

Strauss, Ueber eine Modification der Uffelmann'schen Reaction etc. Berliner klinische Wochenschrift. 1895.

Strauss und Bialocour, Ueber die Abhängigkeit der Milchsäuregährung vom HCl-Gehalt des Magensaftes. Zeitschrift für klinische Medicin. 1895, Bd. XXVIII.

Martius, Klinische Aphorismen über den Magenkrebs. Festschrift zur 100jährigen Stiftungsfeier des medicinisch-chirurgischen Friedrich Wilhelm-Institutes. Berlin. 1895.

Hammerschlag, Untersuchungen über das Magencarcinom. Archiv für Verdauungskrankheiten. Bd. II.

Alsberg, Casuistische Beiträge zur Chirurgie der Magencarcinome. Münchener medicinische Wochenschrift. 1896, Nr. 50 und 51.

Reinboth, Die Diagnose des Magencarcinoms aus Spülwasser und Erbrochenem. Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. LVIII.

Schüle, Ueber Frühdiagnose des Carcinoma ventriculi. Münchener medicinische Wochenschrift. 1896, Nr. 37.

Rosenheim und Richter, Ueber Milchsäurebildung im Magen. Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XXVIII.

Huber, Zur Diagnose des Magencarcinoms. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1896, Nr. 18.

Robin, Traitement médical du cancer de l'estomac. Bull. de thérap. 1896, 481.

Siehe ferner die Monographien und Lehrbücher über Magenkrankheiten von Boas, Bouveret, Ewald, Fleischer, Fleiner, Rosenheim u. A.

Aetiologie und Pathogenese.

Kein Organ des menschlichen Körpers ist so häufig der Sitz einer Krebsgeschwulst als der Magen. Nahezu die Hälfte aller Carcinome betreffen den Magen.

Nach einer Statistik von Häberlin betraten von 27.511 an Krebs überhaupt Gestorbenen 11.422 Fälle. d. i. 41·5%, Magenkrebse. Diese Zahl stimmt annähernd mit den Angaben von d'Espine überein, nach dessen Berechnung 44·3% aller Carcinomfälle auf den Magen kamen. Virchow berechnete nach dem Würzburger Sectionsmaterial aus den Jahren 1852 bis 1855 die Häufigkeit des Magenkrebses gegenüber dem Krebs anderer Organe auf 34·9%.

Was das Geschlecht betrifft, so zeigen sich in Betreff der Häufigkeit nicht sehr wesentliche Unterschiede bei beiden Geschlechtern. So fanden Fox und Ledoux-Lebard für Männer und Frauen ziemlich gleiche Zahlen, Welsch eine etwas höhere Zahl bei den Männern. Grössere Differenzen ergaben sich bei der Zusammenstellung von Häberlin, der fand, dass bei der männlichen Bevölkerung der Krebs in stark der Hälfte aller Fälle auf den Magen localisirt war, während er bei Frauen nur etwa ein Drittel der Fälle ausmachte; dagegen soll er jenseits des 60. Lebensjahres bei den Frauen etwas häufiger vorkommen.

Alter. Der Krebs ist vorwiegend eine Erkrankung des höheren Alters. Nach der Statistik von Häberlin kommen etwa 72% aller Fälle auf die Zeitperiode vom 40. bis zum 70. Lebensjahr. Nach einer Statistik von Hahn über 166 Fälle betraf mehr als die Hälfte der Fälle Leute, die das 60. Lebensjahr überschritten hatten. Auch Eisenhart gibt an, dass das Maximum der Fälle jenseits des 60. Lebensjahres vorkommt.

Im jugendlichen Alter ist der Magenkrebs sehr selten. Als Raritäten werden immer wieder die Fälle von Wilkinson (angeborener Magenkrebs), Cullingworth (fünf Wochen altes Kind) und Widerhofer (congenitaler Magenkrebs) angeführt. Kaulich beobachtete einen

Gallertkrebs bei einem 1½jährigen Knaben. Lebert sah unter 314 Fällen nur 3 bei Leuten, die unter 30 Jahren alt waren. Nach Schäffer, welcher selbst einen Fall von Magenkrebs bei einem 14jährigen Knaben beschreibt, machen die Fälle von Magenkrebs in den ersten drei Decennien 2% nach Reichert 3% und nach Bräutigam 2·5% aus.

Die geographische Verbreitung des Magenkrebses zeigt mancherlei Differenzen. In den Tropen ist der Magenkrebs sehr selten: Griesinger gibt an, in Aegypten, Heizmann in Veracruz nie Magenkrebs gesehen zu haben; dagegen wird er nach Häberlin in der Schweiz auffallend häufig beobachtet, viel häufiger als in Preussen, Oesterreich und England. Auch im Schwarzwald und in Mecklenburg soll Krebs sehr häufig vorkommen.

Was die äusseren Lebensverhältnisse betrifft, so lässt sich ein wesentlicher Einfluss dieser nicht erweisen. Jedenfalls begegnet man dem Magenkrebs ebensowohl bei reichen, wie bei unter den ärmlichsten Verhältnissen lebenden Menschen. Auch ein Einfluss der Lebensweise auf die Häufigkeit des Magenkrebses ist mit Sicherheit nicht zu erweisen, ebensowenig ein solcher der Berufs- und der Beschäftigungsweise. Wenn Antenrieth für das ungewöhnlich häufige Auftreten der Krankheit um den Bodensee herum den übermässig reichlichen Genuss von Mehlspeisen, Kartoffeln und sauren Speisen beschuldigt, so kann dem entgegengehalten werden, dass die gleichen Verhältnisse doch in vielen anderen Gegenden sich finden, in denen eine gleiche Häufigkeit des Magenkrebses nicht beobachtet wird.

Auch dem übermässigen Schnapsgenusse dürfte ebensowenig wie den von Häberlin beschuldigten Aepfelweinen und den sauren Weinen eine hervorragende Rolle in der Entstehung des Magencarcinoms zuzuertheilen sein.

Darum, weil in einigen Fällen dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen kurze Zeit vorher ein Trauma vorangegangen war, glaubten Manche letzterem eine gewisse Rolle in der Entstehung des Magenkrebses zuschreiben zu sollen. Zu Gunsten eines solchen Zusammenhanges könnte auch der von Brosch hervorgehobene Umstand angeführt werden, dass, abgesehen vom Pylorus, die Carcinome bei normalen topographisch-anatomischen Verhältnissen sich fast stets an der kleinen Curvatur entwickeln, welche erstens durch das kurze Mesogastrium fixirt ist und deshalb Insulten nicht ausweichen kann, und welche zweitens mit einer convexen Wölbung gegen das Innere des Magens zu vorspringt. In einem bedeutenden Procentsatze von Leichen mit gesunden Mägen kann man nach Brosch an der kleinen Curvatur eine einspringende Knickungsfalte nachweisen, welche das Antrum pyloricum von dem übrigen Magen abgrenzt; diese Falte bildet nach ihm den typischen

Ausgangspunkt für das Carcinom der kleinen Curvatur. Im Vergleiche zur kleinen sei die grosse Curvatur nirgends fixirt, leicht und frei beweglich und könne darum auch Insulten leichter ausweichen oder nachgeben. Fast niemals etablire sich das Magencarcinom an der grossen Curvatur und sogar in Fällen, wo fast die ganze Magenwand carcinomatös infiltrirt erscheine, bleibe in der Regel die grosse Curvatur frei. Nach Brosch werden vom primären Magencarcinom vor Allem diejenigen Stellen befallen, die in erhöhtem Maasse Insulten ausgesetzt sind. Immer seien es entweder Faltenbildungen oder Stellen, an welchen die Schleimhaut von den Ingestis gegen eine relativ harte Unterlage gedrückt werde.

In analoger Weise wie Traumen hat man auch Verätzungen und Verbrühungen des Magens als veranlassende Momente der Carcinomentwicklung beschuldigt. Auch hier können aber nach Brosch diese chemischen und thermischen Veränderungen nicht sowohl als die directe Ursache der Carcinomentwicklung betrachtet werden, sondern die durch dieselben erzeugten Narben- und Faltenbildungen stellen vielmehr nur eine örtliche Disposition für die Carcinomentwicklung dar.

Nicht ohne Interesse erscheint die oft discutirte Frage nach der Erblichkeit des Krebses. Begreiflicherweise sind die Statistiken für die Entscheidung dieser Frage vielfach lückenhaft. Immer citirt wird als Beweis der Heredität die Familie der Napoleoniden, in der in mehreren Generationen Krebs beobachtet wurde. Eine Statistik, wenn sie für unsere Frage Werth haben sollte, müsste aber nicht nur die Frage beantworten, ob und wie häufig bei den Vorfahren eines Magenkrebskranken die gleiche Erkrankung vorgekommen ist, sondern sie müsste in gleicher Weise die Fälle von Magenkrebs umfassen, in denen die Krankheit nicht auf die Nachkommen überging; sie müsste also auch die Frage beantworten, wie oft die Kinder krebskranker Eltern an Krebs erkranken.

Diese Frage aber vermögen die Statistiken auch nicht mit annähernder Sicherheit zu beantworten. Keinesfalls aber dürfte es zu Gunsten eines besonders schwerwiegenden Einflusses der Vererbung sprechen, wenn Häberlin bei einer Zusammenstellung von 138 auf der Züricher Klinik beobachteten Fällen nur in 8% bei den Vorfahren Magenkrebs nachweisen konnte, und wenn Bräutigam bei seinen 120 Patienten 10mal Magenleiden von ungefähr einjähriger Dauer als Todesursache eines der beiden Eltern fand. Aehnlich lauten die Resultate von Schüle, der in 6·5% der Fälle Magenkrebs bei Eltern oder Geschwistern fand. Magenbeschwerden jeglicher Art fanden sich nach Häberlin's Statistik bei den Eltern in 17·3% der Fälle.

Bei der Vererbung von Krebs von den Eltern auf die Kinder kann es sich unter Umständen aber auch um Krebse anderer Organe handeln.

So kann die Mutter an Mammakrebs oder Uteruskrebs gelitten haben, während der Krebs bei den Nachkommen sich am Magen localisirt. Die Thatsache, dass, wenn eines der Eltern an Krebs gelitten, auch eines oder mehrere Kinder zuweilen mit einem solchen behaftet sind, ist nicht zu leugnen. Keinesfalls geschieht das aber sehr häufig, wenn man dem gegenüber die Häufigkeit des Krebses überhaupt ins Auge fasst. Welches aber die besonderen Bedingungen sind, unter denen sich der Krebs von den Eltern auf die Kinder fortpflanzt, ist eine noch ebenso offene Frage, wie die Frage nach der letzten Ursache der Krebsentwicklung überhaupt. Auf diese letztere Frage einzugehen, kann hier nicht unsere Aufgabe sein. Wir verweisen bezüglich dessen auf die Lehrbücher der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie.

Auch von anderen Magenerkrankungen, so insbesondere von chronisch entzündlichen Zuständen der Magenschleimhaut, hat man behauptet, dass sie die Disposition zu Magenkrebs steigern. Nicht nur in den älteren Werken, auch in der neueren Literatur begegnet man wiederholt derartigen Angaben. Die klinische Beobachtung spricht indess keineswegs zu Gunsten eines solchen Zusammenhanges. In der Regel entwickelt sich das Carcinom bei vordem gesunden Individuen. Erhebt man sorgfältig die Anamnese, so begegnet man fast stets der Angabe, dass die Kranken bis vor Kurzem gesund waren, dass sich dann dyspeptische Erscheinungen, rascher Kräfteverfall, Abmagerung und dergleichen Symptome mehr entwickelt haben. Von Erscheinungen eines lange Zeit vorausgegangenen chronischen Magenkatarrhs ist fast niemals die Rede. Wohl aber kann sich das Carcinom auf der Basis eines Ulcus, respective einer Ulcusnarbe, entwickeln. Schon in der älteren Literatur finden wir mehrfach Fälle angeführt, wo ein directer Uebergang von Ulcus in Krebs beobachtet wurde. Klinisch sind wir nicht so selten in der Lage, den Uebergang eines Ulcus in ein Carcinom direct zu verfolgen, oder auf Grund der Anamnese und des früheren Symptomencomplexes im Zusammenhang mit dem vorliegenden objectiven Befunde die Wahrscheinlichkeit auszusprechen, dass primär ein Ulcus vorhanden gewesen, dass jetzt ein Carcinom vorliege und dass letzteres wahrscheinlich auf der Basis der früheren Geschwürsbildung seine Entstehung genommen habe. Aber nicht nur klinisch ist ein solcher Zusammenhang, respective ein Uebergehen der Ulcuserscheinungen in den Symptomencomplex eines Carcinoms erwiesen, sondern auch anatomisch. Vor Allem war es Hauser, der den Nachweis der Entstehung derartiger atypischer Epithelwucherungen auf dem Boden von Ulcerationen erbrachte. Hauser's Resultate sind seitdem durch zahlreiche Nachprüfungen vollauf bestätigt worden.

Wie oft im Anschlusse an vorangegangene Ulcera sich Carcinome entwickeln, ist nicht durch genügend grosse Statistiken sichergestellt.

Häberlin hat nach den Beobachtungen der Züricher Klinik ein Verhältniss von 7% Carcinom nach Ulcus berechnet. Jedenfalls kann man schon nach klinischen Beobachtungen sagen, dass ein derartiges Vorkommniss nicht so selten ist.

Auch das Polyadenom hat man in Beziehung zum Carcinom gebracht. Nach Bouveret prädisponiren von allen Affectionen des Magens nur zwei zum Krebs, das Polyadenom und das Geschwür. Das Adenom stellt eine glanduläre Hypertrophie dar, welche die allgemeine Form der Drüse bewahren kann, in manchen Fällen aber alle Uebergänge bis zur atypischen Carcinombildung durchmacht. Diese Adenome treten meistens in polypöser Form und mehrfacher Zahl auf und können an den verschiedensten Stellen des Magens ihren Sitz haben.

Wenn Häberlin bei 19 Patienten (= 14%) schlechte Zähne im Status hervorgehoben fand und nun die Frage aufwirft, ob nicht dieser Befund zur Erklärung der Häufigkeit von Magenkrebs in der Schweiz etwas beitrage, so scheint es mir doch näher liegend, das relativ häufige Defectsein der Zähne und das Zusammentreffen desselben mit Carcinom aus einer dritten, beiden gemeinsamen Ursache, d. h. dem Alter der Patienten, zu erklären. Da der Krebs doch wohl meistens Leute in einem Alter befällt, in dem die Zähne defect werden, so kann ein derartiges Zusammentreffen kaum Wunder nehmen.

Das wäre im Wesentlichen das, was über die Entstehungsursachen des Krebses bekannt ist, respective behauptet wurde. Leider ist dasselbe wenig geeignet, das Dunkel, welches in Bezug auf die Entstehung der Magencarcinome herrscht, aufzuhellen.

Die einzelnen Hypothesen über die Entstehung des Carcinoms hier zu erörtern, würde zu weit führen. Auch die Infectionstheorie zählt bis jetzt nur spärliche Anhänger: vorerst fehlt es noch an jeglicher positiver Unterlage. Nur bezüglich des wiederholt behaupteten Ausschliessungsverhältnisses zwischen Carcinom und Tuberculose sei noch erwähnt, dass neuere Erfahrungen erwiesen haben, dass beide einander keineswegs ausschliessen, wenn auch ihr gleichzeitiges Vorkommen durchaus nicht häufig ist.

Pathologische Anatomie.

Das Carcinom des Magens geht, wie insbesondere durch die Arbeiten Waldeyer's zuerst nachgewiesen wurde, von den drüsigen Bestandtheilen der Magenschleimhaut aus, und zwar handelt es sich dabei um atypische Epithelwucherungen, die von den Drüsenzellen und den Epithelien der Drüsenausführungsgänge ausgehen. Atypische Drüsenwucherungen kommen sowohl im Verlaufe von zur Atrophie führenden

Schleimhauterkrankungen als auch am Rande von Geschwüren vor und können so zur Bildung polypöser Excrescenzen, zu Drüsenpolypen, führen. Atypische epitheliale Wucherungen führen im Magen nicht selten aber auch zur Bildung infiltrirender epithelialer Gewächse, d. h. zu Carcinom. Diese epitheliale Wucherung beginnt zunächst in der Schleimhaut, respective deren Drüsen, geht von da auf das interglanduläre Gewebe der Mucosa, auf die Muscularis mucosae, Submucosa, Muscularis und selbst auf die Serosa über. Im letzteren Falle kommt es auf der Serosa zur Entwicklung isolirter, dem Verlaufe der Lymphgefässe entsprechender Knötchen.

Derartige epitheliale Wucherungen, die zu Carcinomen führen, entwickeln sich bald in einer anscheinend normalen, bald in einer atrophischen Schleimhaut oder sie gehen von einer Geschwürsnarbe aus.

Schon sehr frühzeitig werden in der Regel die benachbarten Lymphdrüsen, insbesondere die hinter der kleinen Curvatur gelegenen, mit in die krebsige Neubildung einbezogen. Letztere kann auch auf das Netz übergreifen und zur Ablagerung massenhafter Krebsknoten führen. In anderen Fällen sieht man die krebsige Neubildung sich auf die venösen Blutbahnen ausdehnen und zu carcinomatösen Thromben führen. In wieder anderen Fällen kommt es durch Vermittlung der Pfortaderäste zu Metastasen in der Leber, oder es entwickeln sich solche am Bauchfell, am Pankreas, in den Nieren, Lungen etc.

Am häufigsten hat der Magenkrebs seinen Sitz am Pylorus. Lebert hat bezüglich der Häufigkeit der Localisation an den einzelnen Stellen folgende Verhältnisszahlen aufgestellt:

Pylorus	51%	Hinterwand	4%
Kleine Curvatur	16%	Vorder- und Hinterwand . .	4%
Cardia	9%	Grosse Curvatur	4%
Vorderwand	3%	Diffuse Infiltration	6%

Weitaus am meisten disponirt für die Entwicklung des Carcinoms demnach der Pylorus, in zweiter Reihe folgt die kleine Curvatur, dann die Cardia. Diese Stellen sind einestheils diejenigen, welche am meisten mechanischen Insulten ausgesetzt sind, anderntheils solche, die vorspringende Schleimhautfalten und eine relativ geringe Verschieblichkeit zeigen. Wie indess Israel auf Grund von Obductionsbefunden hervorhebt, mögen manche Carcinome, die sich bei der Section als Pyloruscarcinome erweisen, ursprünglich nicht von dem Ostium ausgegangen sein, vielmehr dort nur ihre Begrenzung gefunden haben. Insbesondere scheint die wegen ihres kurzen Mesogastriums schwer bewegliche kleine Curvatur nicht so selten den Ausgangspunkt zu bilden.

Magencarcinome stellen in der Regel eine Primäraffection dar; selten ist der Magen secundär der Sitz eines metastatischen oder per con-

tinuitatem, respective contiguitatem von einem benachbarten Organ übergreifenden Carcinoms. Unter diesen Nachbarorganen ist vor Allem das Pankreas zu nennen.

Der Magenkrebs stellt für gewöhnlich einen mehr oder minder grossen, in das Lumen des Magens hineinragenden und beim Sitze desselben in der Pars pylorica einen diese verengenden Tumor dar. Wenn die Neubildung eine gewisse Grösse erreicht hat, so tritt in der Regel im centralen Theile ein nekrotischer Zerfall ein und es kommt so zu einem Krebsgeschwür. Dasselbe zeichnet sich vor anderen Geschwüren meistens durch seine wallartig aufgeworfenen Ränder aus, der Grund ist zerklüftet, manchmal schwärzlich, missfarbig, zerfetzt. Zuweilen sieht man am Boden des Geschwürs thrombosirte Gefässe. Wenn auch an einzelnen Stellen eine Vernarbung erfolgt, so bemerkt man doch fast stets an anderen die Neigung zum Weiterschreiten. Der Grund des Geschwürs wird von der durch krebsige Infiltration oder durch fibröse Hyperplasie verdickten Submucosa oder Muscularis, zum Theil selbst der Serosa gebildet.

Der Termin dieses Zerfalles der krebsigen Wucherung ist ein verschiedener. Manchmal sieht man schon in kleinen Tumoren einen Zerfall sich bilden, in anderen Fällen erreicht die Neubildung eine sehr bedeutende Ausdehnung in die Fläche und Tiefe, ehe es zum Zerfall und zur Geschwürsbildung kommt. Zuweilen kommt es auch vor, dass die Krebsgeschwulst ganz zerfällt, so dass die Geschwürsfläche vollkommen glatt erscheint. Ist in einem solchen Falle die Submucosa, die Muscularis und Serosa nicht sichtbar von Krebsknoten durchsetzt, sondern nur durch Bindegewebshyperplasie verhärtet, so kann der Eindruck entstehen, als ob es sich nur um eine gutartige fibröse Induration handle. Ja es kommen, wie Ziegler hervorhebt, Fälle vor, wo selbst die mikroskopische Untersuchung nirgends Krebszellenherde mehr nachzuweisen vermag, so dass lediglich aus etwa vorhandenen Metastasen zu ersehen ist, dass es sich um eine krebsartige Affection handelt.

Die Form des Krebses, die im Magen vorkommt, ist eine verschiedene. Nicht nur vom pathologisch-anatomischen Standpunkte aus ist es von Bedeutung, die verschiedenen hier vorkommenden Krebsformen zu trennen; auch der klinische Verlauf variirt je nach der Art des Krebses. Man kann folgende Hauptformen unterscheiden:

a) Das Carcinoma medullare (Markschwamm). Dasselbe stellt schwammige Knoten dar, meistens mit dem Sitze im Pylorustheil. Histologisch ist der Markschwamm durch seinen Reichthum an Zellen, durch die grosse Zahl von Krebszellennestern bei geringer Entwicklung des Stroma ausgezeichnet. Partieller Zerfall mit Geschwürsbildung kommt häufig und schon frühzeitig vor. Metastasen in Nachbarorganen, Leber, Peritoneum u. s. w. sind nicht selten.

b) Das Carcinoma fibrosum, der Skirrhus oder Faserkrebs, zeichnet sich vor Allem durch seinen Reichthum an gefässarmem Bindegewebe aus und fühlt sich in Folge dessen hart und derb an. Derselbe zeigt im Allgemeinen ein langsames Wachsthum. Er tritt theils in Form einer die Pars pylorica betreffenden diffusen Verdickung und Verhärtung der Magenwand auf, theils in Form von einzelnen Infiltraten, die bis zur Serosa reichen. Auf letzterer sieht man nicht selten einzelne kleine derbe Krebsknötchen. In Folge der Neigung des Bindegewebes zur Schrumpfung kommt es beim Sitze des Carcinoms am Pylorus zu einer Pylorusstenose, bei einer weiteren mehr diffusen scirrhösen Ausbreitung desselben zu einer Verkleinerung und Schrumpfung des ganzen Organs mit Verkleinerung seiner Höhle (Cancer atrophicans). Das makroskopische Bild gleicht in solchen Fällen oft völlig dem Bilde der früher erwähnten Cirrhosis ventriculi und nur die mikroskopische Untersuchung vermag die Entscheidung zu treffen, um welche der beiden Formen es sich handelt. Auch zum Zerfall, zur Geschwürsbildung kann es kommen, indess nicht so häufig wie beim Markschwamm.

c) Das Carcinoma adenomatosum (Adenocarcinom, Epitheliom) bildet weiche Tumoren, die leicht zerfallen und zur Geschwürsbildung führen. Auch zu Blutungen kommt es nicht selten, desgleichen zur Metastasenbildung. Histologisch ist diese Form durch schlauchförmige, drüsenähnliche Gebilde ausgezeichnet: doch entstehen allmälig aus den schlauchförmigen Bildungen grössere Zellnester, welche nur am Rande Cylinderepithel, im Innern dagegen polymorphe Krebszellen enthalten. Das Stroma ist schwach entwickelt, oft kleinzellig infiltrirt.

d) Das Carcinoma gelatinosum s. colloides (Schleim- oder Gallertkrebs) stellt eine seltenere Form dar. Es tritt theils in Form knotiger Tumoren, theils in Form mehr diffuser Infiltrate der Magenwand auf. Die Neubildung besteht nahezu ganz aus gallertigem Gewebe oder enthält gallertig durchscheinende Herde. Diese Gallertmassen entstehen theils aus den Krebszellen selbst, theils aus dem bindegewebigen Stroma (Ziegler).

e) Plattenepithelkrebse kommen nur an der Cardia als fortgesetzte Oesophaguscarcinome vor.

Uebergangsformen zwischen den einzelnen Krebsformen sind nicht selten.

Was das Verhalten der übrigen Magenschleimhaut betrifft, so bietet sie in ausgeprägten Fällen meistens die Erscheinungen einer mehr oder minder hochgradigen Atrophie. Selbstverständlich sind die Bilder in den einzelnen Fällen je nach dem Stadium, der Art und Ausbreitung des Krebses verschieden.

Sehr sorgfältige Untersuchungen über das Verhalten der Magenschleimhaut beim Carcinom verdanken wir insbesondere Hammer-

schlag[1]), die vor Allem deswegen besondere Bedeutung haben, weil sie in Fällen von Gastroenterostomie und Pylorusresection an vollständig frisch entnommenen Stückchen der Magenschleimhaut vorgenommen wurden. Auch war in diesen Fällen der Chemismus des Magens stets vorher genau untersucht worden.

Wie nicht anders zu erwarten stand, waren die Befunde sehr wechselnde. So ergaben sich bei Carcinomen, bei denen die HCl-Secretion noch vollkommen erhalten gewesen war, keine Structurveränderungen der Schleimhaut. Anders in Fällen von hochgradiger Verminderung der peptischen Kraft und Fehlen der freien Salzsäure bei Milchsäurebildung. Zunächst konnte auch Hammerschlag in Uebereinstimmung mit den Angaben Schmidt's bestätigen, dass das Oberflächenepithel in der Regel ganz intact war. Als wesentlichste Veränderung ergab sich in diesen Fällen ein herdweiser Schwund der specifischen Drüsenelemente und ein Ersatz derselben durch Cylinderepithel. Fast stets fehlen die specifischen Labdrüsen vollkommen und an ihre Stelle sind mit Cylinderepithel ausgekleidete Schläuche getreten. Letztere verlaufen theils senkrecht, theils schräg, weisen vielfache Verästelungen und Ausbuchtungen auf. Bei oberflächlicher Betrachtung können die Querschnitte dieser Schläuche für Drüsenquerschnitte gehalten werden. Bei sorgfältigerer Untersuchung kann man jedoch leicht erkennen, dass es sich hier nicht um Labdrüsen handelt; denn das auskleidende Epithel ist Cylinderepithel. Besonders deutlich kann man dies in Präparaten erkennen, in welchen die Schläuche mit verschleimten Epithelien und Becherzellen ausgekleidet sind; eine derartige Umwandlung findet man besonders häufig in der Pylorusgegend. Diese Veränderungen hat man wiederholt als schleimige Degeneration der Drüsenepithelien beschrieben; indess hat schon Schmidt nachgewiesen, dass es sich hier nicht um Drüsenepithelien handelt. Das Epithel dieser Schläuche ist von dem der Labdrüsen vollkommen verschieden und vielmehr mit dem Oberflächenepithel identisch.

Diese Schläuche hält Schmidt für echte Schleimdrüsen des Magens: Hammerschlag ist geneigt, dieselben für verlängerte und gewucherte Magengrübchen zu halten. Nach Hammerschlag geht der Process wahrscheinlich in der Weise vor sich, dass zunächst die specifischen Labdrüsen zu Grunde gehen und abgestossen werden. Dagegen wuchern nun die Cylinderepithelien der Grübchen, so dass an Stelle der Labdrüsen die mit der Secretion in keinem Zusammenhange stehenden Grübchenepithelien treten.

In manchen Präparaten ist von der eigentlichen Drüsenschichte überhaupt nichts mehr zu sehen, die Schleimhaut besteht — abgesehen

[1]) Archiv für Verdauungskrankheiten. Bd. II.

von den vollkommen erhaltenen Grübchen — zum Theil aus neugebildetem narbenähnlichen Bindegewebe, zum Theil aus einem wie gequollen aussehenden Maschenwerk, in dessen Zwischenräumen Rundzellen und vereinzelte Drüsenfragmente liegen.

In andern Fällen findet man einen mehr herdweisen Schwund der Labdrüsen, indem an einzelnen Stellen noch eine Drüsenschichte erhalten ist, die jedoch im Vergleich zur Norm eine bedeutende Verschmälerung zeigt. Die Drüsenschläuche in derselben verlaufen nicht mehr parallel, sondern schräg, sind vielfach geknickt und cystisch erweitert und stehen, durch kleinzellige Infiltration getrennt, weiter auseinander. Die Structur der Drüsen ist auch an solchen Stellen, an denen die Schläuche schon auffällige Veränderungen aufweisen, zumeist noch vollkommen erhalten. Wo überhaupt noch Drüsen vorhanden sind, lassen sich Haupt- und Belegzellen deutlich färben und man erkennt, dass die Belegzellen an Zahl wesentlich vermindert sind, an manchen Stellen vollkommen fehlen (Hammerschlag). Was die interstitiellen Veränderungen betrifft, so erscheinen die Zwischenräume zwischen den Drüsenreihen meistens durch interstitielle kleinzellige Infiltration, eventuell durch neugebildetes Bindegewebe, ausgefüllt. Trotz ausgebreiteten Schwundes der Labdrüsen sind in manchen Fällen die interstitiellen Veränderungen nur gering, in andern sehr ausgeprägt.

Auch eosinophile Zellen fand Hammerschlag wiederholt unter den in den Interstitien liegenden Rundzellen, manchmal sogar sehr zahlreich. Solche eosinophile Zellen hatten auch schon Schmidt und Cohnheim bei Atrophie der Magenschleimhaut beobachtet. Ihre Bedeutung und Entstehungsweise ist noch nicht sichergestellt.

Im Wesentlichen handelt es sich also beim Carcinom des Magens um einen herdweisen Schwund der Labdrüsen, vor Allem der Belegzellen und Ersatz derselben durch die gewucherten Grübchenepithelien, nebst kleinzelliger Infiltration und Bindegewebsneubildung in der Schleimhaut.

Dass aus dieser secundären atrophirenden Gastritis, die in der Regel in der Nähe des Pylorus am stärksten ausgeprägt ist, der Ausfall der peptischen Functionen beim Magencarcinom sich leicht erklärt, bedarf keiner weiteren Auseinandersetzung. Anders ist es mit der Frage, wie die erwähnte Schleimhautatrophie mit dem Carcinom im Zusammenhang steht. Die Mehrzahl der Autoren haben dieselbe als eine Folgeerscheinung des Carcinoms aufgefasst. Dagegen haben Mathieu und später Hayem die Ansicht ausgesprochen, dass die Sache sich umgekehrt verhalte, dass sich vielmehr das Carcinom erst secundär auf dem Boden einer Gastrite apeptique entwickle.

Dieser Auffassung widerspricht indess schon der klinische Verlauf. Die gewöhnliche Atrophie ist ein sehr langsam sich entwickelnder

Krankheitsprocess: meistens aber sehen wir beim Carcinom, ohne dass längere Zeit Erscheinungen einer zur Atrophie führenden Gastritis vorangegangen sind, in kurzer Zeit die Apepsie sich entwickeln.

Zu Gunsten der Anschauung, dass die Schleimhautveränderungen beim Carcinom das Secundäre sind, spricht auch die Thatsache, dass nach Resection des Carcinoms die secretorische Function, wenn sie nicht schon ganz erloschen war, nicht verschwindet, dass in einigen Fällen nachher sogar wieder freie HCl auftrat, während nach Gastroenterostomie die secretorische Function immer weiter abnimmt, um schliesslich ganz zu verschwinden (Mintz). Weiterhin spricht für diesen Zusammenhang die von Fenwick zuerst constatirte Thatsache, dass auch bei Carcinomen anderer Organe, vor Allem der Mamma und des Uterus, Atrophien der Magenschleimhaut vorkommen können, die doch sicher als secundäre aufzufassen sind.

Bezüglich des sonstigen Verhaltens des Magens ist zunächst zu erwähnen, dass in Fällen, wo das Carcinom am Pylorus seinen Sitz hat und wo es dort zu einer Stenosirung des Lumens gekommen ist, der Magen in der Regel mehr oder minder erweitert erscheint. Die Muscularis ist in diesen Fällen, zumal in der Pylorusgegend, soweit sie nicht selbst bereits carcinomatös infiltrirt ist, in der Regel mehr oder minder hypertrophisch. Häufig findet man ferner den erweiterten Magen zugleich tiefer stehend oder es nimmt derselbe eine mehr senkrechte Stellung ein. Selbstverständlich wird da, wo der Pylorus durch vorher entstandene Adhäsionen an der Abwärtsverschiebung gehindert ist, ein solcher Tiefstand des Magens vermisst. Umgekehrt findet man da, wo das Carcinom an der Cardia seinen Sitz hat und wo es dort zu einer Stenose gekommen ist, den Magen häufig abnorm klein, während zugleich der Oesophagus oberhalb der Stenose erweitert erscheint. Dass durch sonstige Adhäsionen verschiedenartige Dislocationen, eventuell auch eine Sanduhrform des Magens erzeugt werden können, bedarf kaum einer besonderen Erwähnung. Auch zu einer Pylorusinsufficienz kann es kommen, wenn der Pylorusmuskel durch die krebsige Infiltration zerstört wird.

Sehr selten führen Carcinome des Magens zu einer freien Perforation in die Bauchhöhle. Es hat dies seinen Grund darin, dass Carcinome im Allgemeinen langsam wachsen und dass demnach genügend Zeit zur Bildung adhäsiver Verlöthungen mit Nachbarorganen bleibt. Wo es dennoch zu einer freien Perforation gekommen ist, findet man die bekannten Veränderungen einer schweren diffusen septischen Peritonitis. Auch kann die Perforation in eine vorher abgesackte Höhle erfolgen, ferner kann es zu abnormen Communicationen zwischen Magen und anderen Hohlorganen, Darm, Gallenblase und dergleichen kommen. Auch durch das Diaphragma, durch die Bauchdecken hindurch hat man Car-

cinome durchbrechen gesehen. Im letzteren Falle kommt es zu einer äusseren Magenfistel. Fälle von Bauchwandfistel in Folge eines Carcinoms liegen bis jetzt 18 vor. Wiederholt ging dem Durchbruch ein Hautemphysem voraus.

Dagegen führt im Gegensatze zum Ulcus der Magenkrebs selten zu einem subphrenischen Abscess oder einem Pyopneumothorax subphrenicus. Sehr selten ist der Durchbruch nach der Pleurahöhle, in die Lungen, in den Herzbeutel. Auch ein Uebergreifen des Carcinoms auf die Wirbelsäule und die Rückenmarkshäute ist beobachtet worden.

Als fernere Consecutiverscheinungen findet man zuweilen Arrosion grösserer Gefässe, Thrombosen und Embolien.

Symptome.

Das klinische Bild des Magenkrebses zeigt mannigfache Variationen je nach dem Stadium, je nach der Ausbreitung und Localisation des Krebses. Weitaus am häufigsten hat letzterer seinen Sitz in der Gegend des Pylorus. Alle übrigen Localisationen zusammen erreichen kaum die Zahl der Fälle, in denen der Pylorus Sitz des Carcinoms ist. Es stellt demnach die Localisation des Krebses in der Pylorusgegend die Regel, andere Localisationen eine Ausnahme dar. So glaube ich darum in erster Reihe das Bild der häufigsten Form, des Pyloruscarcinoms schildern und erst daran anschliessend die Abweichungen besprechen zu sollen, die durch anderweitige Localisationen bedingt sind.

Das Krankheitsbild im Allgemeinen.

Das Symptomenbild ist je nach dem Stadium, in dem der Kranke zu uns kommt, und je nach den besonderen Verhältnissen des einzelnen Falles ein verschiedenes. Bald sehen wir nur Symptome, wie wir solchen auch bei einer einfachen Gastritis begegnen, bald wieder einen so ausgeprägten Symptomencomplex, dass auch der weniger erfahrene Beobachter sofort die Krankheit zu erkennen im Stande ist.

Nehmen wir zunächst den letzteren Fall, den eines Pyloruscarcinoms in vorgerückterem Stadium.

Ein Kranker zwischen fünfzig und sechzig Jahren kommt zu uns mit der Angabe, dass er früher stets gesund gewesen sei, dass er sich stets einen guten Appetits und vollkommenen Wohlbefindens erfreut habe. Sein jetziges Leiden begann nach seiner Angabe vor circa sechs Monaten. Der Appetit habe allmälig abgenommen: nach dem Essen habe er anfangs ein leichtes, später ein stärkeres Unbehagen verspürt und über Druck und Völle in der Magengegend, häufig verbunden mit Aufstossen, zu klagen gehabt. Trotz sorgfältigster Diät und verschiedener

Medicamente habe sich der Zustand nicht gebessert, im Gegentheil hätten sich die Beschwerden gradatim gesteigert. Allmälig hätten auch die Kräfte abgenommen, er habe, so erzählt uns der Kranke, seine frühere Energie und Arbeitslust verloren, die Stimmung sei eine hochgradig deprimirte, die Stuhlentleerung träge. Diese Beschwerden hätten sich in den letzten zwei Monaten noch mehr gesteigert, die Esslust liege jetzt fast gänzlich darnieder, insbesondere habe er Widerwillen gegen jegliche Art von Fleischnahrung; auch die Abmagerung habe in letzter Zeit starke Fortschritte gemacht. Dazu habe sich zeitweise Erbrechen gesellt, das zum Theil aus schlecht verdauten, sauren Speisemassen bestanden habe, zum Theil ein kaffeesatzartiges Aussehen gehabt habe.

Wir finden, dass der Kranke in hohem Grade abgemagert ist, sein Aussehen ist ein erdfahles, kachektisches, die Haut welk, schlaff, die Muskeln dünn, atrophisch. Bei der Untersuchung des Abdomens finden wir die Magengegend aufgetrieben und können durch die dünnen, schlaffen Bauchdecken die Grenzen des erweiterten Magens deutlich erkennen. Die untere Grenze verläuft, wie schon die Inspection ergibt, wie aber auch die weiteren Untersuchungsmethoden, insbesondere die Aufblähung, bestätigen, zwei Querfinger unterhalb des Nabels. Von Zeit zu Zeit sieht man peristaltische Bewegungen des Magens von links nach rechts hinziehen. In der ganzen Ausdehnung des erweiterten Magens können wir durch leichtes Anschlagen ein deutliches Succussionsgeräusch erzeugen. Die Magengegend ist etwas druckempfindlich, aber ein scharf umschriebener Druckschmerzpunkt findet sich nicht; wohl aber fühlen wir rechts unter dem Rippenbogen in der Pylorusgegend einen kleinen, harten, höckerigen, auf Druck etwas empfindlichen Tumor. Wir hebern nun den Magen aus und entleeren mit der Sonde eine reichliche Menge saurer, grösstentheils schlecht verdauter grober Speisereste. Die Untersuchung des Filtrats ergibt keine Spur freier HCl, wohl aber ausgesprochene Milchsäurereaction. Nachdem wir nun den Magen gründlich ausgewaschen haben, geben wir dem Kranken eine Probemittagsmahlzeit, die derselbe indess nur theilweise und mit Widerwillen nimmt. Wir hebern nach Ablauf von sechs Stunden aus und finden auch jetzt wieder einen relativ reichlichen Rückstand, in dem insbesondere zahlreiche grobe Fleischbröckel auffallen. Die weitere Untersuchung ergibt keine Spur freier HCl, dagegen Milchsäurereaction. Das gleiche Resultat ergibt sich nach einem Probefrühstück.

Gewiss wird in einem solchen Falle, zumal wenn die wiederholt vorgenommene Ausheberung stets das gleiche Ergebniss aufweist, Niemand zweifelhaft sein, dass es sich um ein Pyloruscarcinom mit secundärer Ektasie des Magens handelt.

Aber viel häufiger sind die Fälle, sofern man die frühen Stadien der Krankheit und auch die Fälle anderweitiger Localisationen des Car-

cinoms mit einrechnet, wo der Symptomencomplex weniger prägnant ist, wo erst eine längere Beobachtung die Krankheit erkennen lässt. Indess gelingt es doch auch hier meistens bei genauer Abwägung aller Symptome, die Diagnose zu stellen. Als ein solches Beispiel führe ich folgenden Fall an.

Vor circa drei Jahren kam ein College zu mir, der angab, seit etwa einem halben Jahre an dyspeptischen Beschwerden zu leiden. Er klagte über Druck und Vollsein in der Magengegend nach dem Essen, über verminderte Esslust, häufiges Aufstossen; dagegen sei Erbrechen noch nie erfolgt. Die objective Untersuchung des 42jährigen Patienten ergab einen guten Ernährungszustand, ziemlich reichliches Fettpolster, keine Spur von Marasmus und Kachexie. Die Zunge war mässig belegt, die Magengegend nicht aufgetrieben, im Ganzen etwas druckempfindlich, nirgends aber liess sich ein umschriebener Druckschmerzpunkt oder eine abnorme Resistenz nachweisen. Ebenso wenig fand sich eine Vergrösserung des Magens; dagegen ergab die diagnostische Ausheberung noch relativ reichlichen Rückstand mit groben Fleisch- und Brotresten. Freie HCl liess sich im Filtrat nicht nachweisen, wohl aber Milchsäure. Es sei noch bemerkt, dass Patient sehr nervös war und dass von dem behandelnden Arzte, freilich ohne diagnostische Ausheberung, die Diagnose auf nervöse Dyspepsie gestellt worden war.

Der einzige objective, wenn auch zunächst kaum erwartete Befund war die herabgesetzte peptische Kraft, das Vorhandensein von Milchsäure und die herabgesetzte Motilität ohne deutliche Ektasie. Trotz der guten Ernährung, trotz des noch guten Kräftezustandes musste darum, zumal bei der kurzen Dauer der Affection, der Verdacht eines beginnenden Carcinoms ins Auge gefasst werden.

Erst einige Wochen später hatte ich wieder Gelegenheit, den Kranken zu untersuchen. Die Ernährung hatte sich etwas gehoben, der Kräftezustand gebessert. Der Kranke war in der zuversichtlichen Hoffnung baldiger Genesung. Aber auch jetzt ergab die diagnostische Ausheberung das gleiche Resultat wie früher.

Ueber den weiteren Verlauf sei nur in Kürze berichtet, dass es erst etwa 5 Monate später zum erstenmale gelang, einen kleinen Knoten im Epigastrium zu fühlen, der von da ab rasch wuchs. Wie ich von den Aerzten des inzwischen nach einer anderen Stadt verzogenen Patienten erfuhr, wuchs der Tumor weiterhin rasch; es gesellten sich Abmagerung, Kräfteverfall hinzu. Beim Versuche, den Tumor auf operativem Wege zu entfernen, ergab sich, dass zahlreiche Adhäsionen und Metastasen vorhanden waren, weshalb von der Operation abgestanden wurde. Erst circa ein Jahr später erfolgte der tödtliche Ausgang.

Dieser Fall zeigt, wie wenig prägnant das Symptomenbild in früheren Stadien der Erkrankung ist. Auch mit Rücksicht darauf scheint er mir von Interesse, dass schon zu einer Zeit, in der noch keine Abmagerung, keine Kachexie bestand, in der noch kein Tumor nachweisbar war, mehr als eineinhalb Jahre vor dem Tode, das

Fehlen von freier HCl und die Anwesenheit von Milchsäure beobachtet wurden.

Nach dem ganzen Verlaufe darf man wohl annehmen, dass zu dieser Zeit das Carcinom noch sehr klein war. Jedenfalls zeigt dieser Fall, dass schon in frühen Stadien des Carcinoms, zu Zeiten, wo dasselbe noch keine grössere Ausdehnung gewonnen hat, wo die Ernährung noch keine wesentliche Einbusse erfahren hat, die peptische Kraft des Magens eine schwere Schädigung erfahren haben kann. Ein derartiges Verhalten stellt aber keineswegs eine Ausnahme dar. Freilich werden solche Fälle häufig verkannt, da die Geringgradigkeit der Beschwerden im Anfangsstadium der Krankeit vielfach die gerade hier so wichtige diagnostische Ausheberung noch hinauszuschieben veranlasst. In den Krankenhäusern hat man nur selten Gelegenheit, Carcinomkranke in diesen früheren Stadien zu beobachten; anders in der Privatpraxis.

So hatte ich zur Zeit dieser Beobachtung noch Gelegenheit, einen zweiten Patienten zu untersuchen, der gleichfalls angab, bis vor wenigen Monaten ganz gesund gewesen zu sein. Dagegen hätten sich im Anschlusse an eine zu dieser Zeit überstandene Influenza dyspeptische Erscheinungen, Abnahme des Appetits, leichter Druck in der Magengegend und häufiges Aufstossen eingestellt. Da diese Beschwerden andauerten, kam der Kranke zu mir. Die objective Untersuchung des durchaus kräftigen, gut genährten 45jährigen Patienten ergab keine Ektasie, keinen Tumor, keine umschriebene Schmerzhaftigkeit, nur eine sehr geringe Druckempfindlichkeit in der Magengegend. Die nach einer Probemahlzeit vorgenommene Ausheberung ergab nur relativ wenig Rückstand, aber grösstentheils noch grobe Reste, insbesondere war das Fleisch kaum angedaut. Auch hier fand sich keine Spur freier HCl, die Milchsäurereaction war nicht deutlich. Es war also die motorische Kraft noch eine gute, die peptische Kraft dagegen beträchtlich gestört. Die in Zwischenräumen von circa acht Tagen wiederholt vorgenommene Untersuchung ergab stets das gleiche Resultat.

Eine schwere, respective atrophische Gastritis glaubte ich schon mit Rücksicht auf die kurze Dauer der Affection ausschliessen zu sollen. ebensowenig liessen sich Anhaltspunkte für eine nervöse Dyspepsie, noch weniger für eine amyloide Degeneration der Magenschleimhaut gewinnen. Erst ein Jahr später liess sich ein kleiner Tumor entsprechend der Curvatura minor nachweisen. Erbrechen, Hämatemesis wurden auch im weiteren Verlaufe nicht beobachtet. Zwei Jahre nach Beginn der Erscheinungen erfolgte der Exitus letalis; die Section bestätigte die Diagnose eines Carcinoms der kleinen Curvatur.

Diese paar Beispiele zeigen, wie verschieden das Krankheitsbild ist, welchen Einfluss Stadium und Localisation der Krankheit auf das Symptomenbild haben. Immer aber ist der Verlauf des Carcinoms ein progredienter, mit anfänglich leichten, unbedeutenden Symptomen be-

ginnend, im weiteren Verlaufe zu immer schwereren führend und das Allgemeinbefinden immer mehr schädigend.

Am typischesten ist immer der Verlauf, wenn das Carcinom, wie dies am häufigsten geschieht, seinen Sitz am Pylorus hat. Freilich sind auch hier die Symptome im Anfange wenig prägnant, sie gleichen fast durchweg denen einer einfachen Gastritis. Früher oder später aber kommt es fast stets zu einer mehr oder minder hochgradigen motorischen Insufficienz und Ektasie. Ist auch anfänglich kein Tumor vorhanden, so kann doch in der Regel im weiteren Verlaufe ein solcher nachgewiesen werden. Weiterhin kommt es dann oft zu kaffeesatzartigem Erbrechen; allmälig verfällt der Kranke immer mehr, die Abmagerung erreicht höhere Grade, das Aussehen wird kachektischer und so erfolgt, wenn nicht intercurrente Krankheiten oder Complicationen den letalen Ausgang beschleunigen, letzterer unter den Erscheinungen des hochgradigsten Marasmus und Kräfteverfalls. Dies der gewöhnliche Gang der Dinge, von dem es jedoch zahlreiche Ausnahmen gibt.

Im Mittel dauert die Krankheit 1—2 Jahre. Indess darf man nicht übersehen, dass der Beginn häufig ein wenig markirter und man denselben kaum je auch nur mit einiger Sicherheit feststellen kann. So dürfte darum die Krankheitsdauer im Allgemeinen eher zu kurz als zu lang berechnet werden.

Die einzelnen Symptome.

Beginn. Das Carcinom beginnt, mag es an welcher Stelle immer seinen Sitz haben, fast ausnahmslos schleichend, und zwar meistens mit leichten dyspeptischen Beschwerden. Am häufigsten befällt die Krankheit ältere Individuen im Alter von 50—60 Jahren. Meistens geben die Kranken an, bis vor Kurzem im Wesentlichen gesund gewesen zu sein, insbesondere nicht an dyspeptischen Beschwerden gelitten zu haben. Die Kranken bemerken zunächst eine Abnahme ihres Appetits, nach schon geringer Nahrungsaufnahme haben sie das Gefühl von Völle und Druck in der Magengegend; auch über Aufstossen wird nicht selten geklagt. Im Wesentlichen gleichen die Symptome denen einer leichten Gastritis. Zuweilen allerdings scheint es, als ob die Krankheit plötzlich einsetze. Derartige Fälle finden sich mehrfach in der Literatur, so bei Hammerschlag u. A. erwähnt. Die Kranken selbst führen in manchen Fällen den Beginn der Erkrankung auf eine vorausgegangene acute Indigestion, auf eine kurz vorher überstandene Influenza und dergleichen zurück. So hatte auch der oben zuletzt erwähnte Carcinomkranke den Beginn seiner Erkrankung mit einer vorausgegangenen Influenza in Zusammenhang gebracht und auch sein Arzt hielt die Krankheit für eine Nachwehe

der Influenza und darum noch für bedeutungslos zu einer Zeit, in der die constante Abwesenheit der freien HCl zum Mindesten schon als verdächtig bezeichnet werden musste. Forscht man indess in solchen Fällen genauer nach, so erfährt man meistens, dass die Kranken schon vordem an leichten dyspeptischen Beschwerden, die sie freilich kaum beachtet hatten, gelitten haben, dass diese Beschwerden aber unter der Einwirkung der hinzugetretenen acuten Erkrankung eine Verstärkung erfahren haben, nun aber nicht mit Schwinden der ersteren zurückgingen, sondern andauerten, ja sich weiterhin noch verstärkten.

Eine Ausnahme von dieser Regel machen diejenigen Fälle, in denen das Carcinom auf der Basis eines vorausgegangenen Ulcus sich entwickelt. Hier ist der Beginn oft kaum mit nur annähernder Sicherheit festzustellen. Die Anamnese in derartigen Fällen ergibt, dass früher längere Zeit, oft selbst Jahre hindurch, wenn auch mit Unterbrechungen, Cardialgien und sonstige Symptome eines Ulcus bestanden, dass aber in letzter Zeit dyspeptische Beschwerden mehr unbestimmten Charakters sich eingestellt haben. In anderen Fällen war dem Auftreten der letzteren ein längeres vollkommen beschwerdefreies Intervall vorausgegangen.

Kaum in irgend einer Weise unterscheiden sich die Initialsymptome von den oben genannten beim Sitze des Carcinoms an der Cardia. Auch hier klagen die Kranken im Beginne über Druck in der Magengegend; nicht selten geben sie an, das Gefühl zu haben, als ob ein Fremdkörper in der Magengegend liege. Erbrechen, respective Regurgitation der Speisen tritt erst ein, wenn es zu einer Verengerung des Lumens mit Divertikelbildung oberhalb derselben gekommen ist. Häufiger dagegen als beim Sitze des Carcinoms am Pylorus und am Magenkörper begegnet man beim Cardiacarcinom wirklichen Schmerzen in der Gegend des unteren Sternalendes. Dieselben treten nicht nur beim Essen, sondern auch unabhängig von der Nahrungsaufnahme ein. Indess gibt es auch Fälle von Cardiacarcinom, die so lange vollkommen latent verlaufen, bis stenotische Erscheinungen auftreten. Als Regel kann immerhin betrachtet werden, dass das Carcinom des Magens, mag es wo immer seinen Sitz haben, sich schleichend und allmälig entwickelt.

Appetit. Anfangs bestehen nur leichte dyspeptische Beschwerden, wie bei einer einfachen Gastritis, aber sie steigern sich allmälig und dauern trotz aller Therapie hartnäckig an, so dass die Kranken immer mehr die Esslust verlieren; auch schon nach ganz kleinen Mahlzeiten haben sie das Gefühl von Druck und Völle in der Magengegend. Nur selten beobachtet man, dass der Appetit noch längere Zeit gut ist. Auch vorübergehend gelingt es zuweilen im weiteren Verlaufe die Appetenz zu heben, freilich um früher oder später wieder eine Herab-

setzung derselben zu beobachten. Jedenfalls zählt es zu den besonderen Seltenheiten, wenn Kranke mit Magenkrebs während eines grossen Theiles der Krankheitsdauer einen guten Appetit haben, wie Hanot nicht allzuselten beobachtet haben will. Wenn aber Hanot angibt, dass dieser Appetit oft sogar mit einer normalen Verdauungsfähigkeit einherging, so vermissen wir leider in seiner Mittheilung genauere Angaben über die Untersuchungsresultate der peptischen Kraft des Magens in diesen Fällen.

Dujardin-Beaumetz berichtet von einem Kranken, der ohne Beschwerden die schwerverdaulichsten Speisen zu sich nahm und Huchard hat 1880 mit Peter einen Fall beobachtet, der seit einem Jahre alle Symptome eines Magencarcinoms bis auf einen palpablen Tumor darbot und dabei bis zuletzt seinen guten Appetit fast vollkommen beibehielt, so dass aus diesem letzten Grunde die Diagnose eine Zeit lang zweifelhaft erschien. Arnozan erzählt von einem Kranken, bei dem der Appetit trotz des Bestehens eines umfänglichen Tumors und ausgesprochener Kachexie bis an das Lebensende erhalten blieb. Leider werden von diesen Fällen genauere Angaben über das Verhalten der secretorischen und motorischen Kraft vermisst.

Meiner Erfahrung nach beobachtet man relativ gut erhaltenen Appetit zuweilen in frühen Stadien der Krankheit, vor Allem da, wo die motorische Kraft des Magens noch vollkommen ungestört ist, ferner in Fällen, wo das Carcinom sich auf der Basis eines Ulcus, respective einer Ulcusnarbe, zu entwickeln beginnt.

Sehr selten beobachtet man Heisshunger. Hanot berichtet über einen Fall von Carcinom, in dem sich die Krankheitserscheinungen mit einem zwei Monate währenden Heisshunger einleiteten, während welcher Zeit der Kranke ausserordentliche Quantitäten von Nahrung zu sich nahm. Indess sind das immerhin sehr seltene Ausnahmen. In der Regel besteht hochgradige Anorexie, insbesondere Abneigung gegen Fleischnahrung. Auch alle Versuche, durch Stomachica oder sonstwie den Appetit anzuregen, scheitern für gewöhnlich. Kranke, die früher starke Raucher waren, zeigen oft schon bald eine Abneigung gegen das Rauchen.

Auch über Aufstossen und Uebelkeit wird häufig geklagt. Wo es im weiteren Verlaufe zu einer Pylorusstenose mit secundärer Ektasie gekommen ist, erreichen die genannten Beschwerden meistens höhere Grade.

Schmerzen. Einen völlig schmerzfreien Verlauf des Magencarcinoms beobachtet man selten: aber im Allgemeinen spielt der Schmerz hier eine wesentlich geringere Rolle als beim Ulcus. Fast niemals zeigen die Schmerzen den Charakter der cardialgischen Anfälle der Ulcuskranken.

Meistens klagen die Kranken nur über Unbehagen, über ein schmerzhaftes dumpfes Gefühl in der Magengegend; nur selten ist der Schmerz auf eine kleine umschriebene Stelle beschränkt. Häufig findet man, dass er an der Stelle, die dem Sitze des Carcinoms entspricht, am intensivsten ist.

Wie bei allen schmerzhaften Magenaffectionen, so muss man auch hier unterscheiden, ob der Schmerz spontan oder nur auf Druck entsteht, ob er continuirlich ist, ob er in bestimmte Zeiten der Verdauungsperiode fällt oder ob er ganz regellos auftritt. Häufig geben die Kranken an, beständig ein Gefühl von Druck und Unbehagen in der Magengegend zu haben, das zunimmt, sobald sie Nahrung zu sich genommen haben. Stärkere Schmerzen fehlen in vielen Fällen. Des Oefteren ist die Magengegend in grösserer Ausdehnung auf Druck empfindlich; nicht selten beobachtet man aber auch, dass nur die Stelle, die dem Tumor entspricht, auf Druck schmerzhaft ist. So kann man den Kranken oft zu ihrer Ueberraschung genau die Stelle, an der sie vor Allem Schmerzen fühlen, bezeichnen.

In den Fällen, in denen die Schmerzen erst nach der Nahrungsaufnahme eintreten oder wo sie doch durch diese eine Steigerung erfahren, tritt solches in der Regel nicht sofort nach Einnahme der Speisen, sondern meistens erst in späterer Verdauungsperiode auf. Der Termin des Schmerzeintritts ist hier meist ein späterer, als der der cardialgischen Anfälle des Ulcus. Nur beim Sitze des Carcinoms an der Cardia tritt der Schmerz häufig sofort, insbesondere bei Aufnahme fester Speisen, ein. Auch ein mehr continuirlicher Schmerz, unabhängig von der Nahrungsaufnahme, wird hier zuweilen beobachtet.

Manchmal strahlen die Schmerzen nach verschiedenen Richtungen, speciell nach dem Rücken hin aus. Beim Sitze des Carcinoms an der Cardia pflanzt sich der Schmerz nicht selten nach aufwärts längs des Sternums fort.

Der Charakter der Schmerzen ist verschieden, bald besteht nur ein allgemeines Unbehagen in der Magengegend, bald ein mehr dumpfes, brennendes Gefühl, keinesfalls aber kommen den Schmerzen besondere charakteristische Eigenthümlichkeiten zu. Im Allgemeinen ist der Schmerz beim Carcinom viel weniger heftig als beim Ulcus; wird er durch Nahrungsaufnahme gesteigert, so erreicht er doch nur selten sehr hohe Grade. Wo schon sehr leise Berührung der dem Carcinom entsprechenden Stelle schmerzhaft ist, wird man an Complicationen, insbesondere an umschriebene Peritonitis zu denken haben.

Manche Kranke klagen über ein häufig wiederkehrendes Gefühl von Unruhe, über das Gefühl krampfhafter Bewegungen im Magen. Dies beobachtet man vor Allem in Fällen, in denen das Carcinom am Pylorus

seinen Sitz hat und dort zu einer Stenose geführt hat. Bei mageren Leuten kann man oft ohne Weiteres durch die dünnen Bauchdecken hindurch diese peristaltischen Bewegungen des Magens sehen. Dieselben halten oft lange Zeit hindurch an und hören erst dann auf, wenn der Mageninhalt, sei es nach oben durch Erbrechen oder durch die Sonde, sei es nach unten hin nach dem Darm, sich entleert hat.

Erbrechen ist eine beim Carcinom des Magens sehr häufig zu beobachtende Erscheinung. Aber es tritt meistens erst in einer etwas späteren Periode der Erkrankung auf. Vor Allem beobachtet man Erbrechen in den Fällen, in denen das Carcinom am Pylorus seinen Sitz hat. Indem es dort zu einer Stenosirung des Lumens kommt, wird die Austreibung des Mageninhaltes erschwert, und so entwickelt sich eine allmälig immer mehr zunehmende Ektasie. Das Erbrechen ist in diesen Fällen oft sehr hartnäckig, bald erfolgt es täglich, bald nur alle paar Tage. Dabei werden in der Regel reichliche Mengen groben, schlecht verdauten sauren Speisebreies entleert. Oft sind darin noch Reste vor mehreren Tagen genossener Speisen nachzuweisen. Anders verhält sich das Erbrechen in Fällen, wo das Carcinom an der Cardia seinen Sitz hat und wo es dort zu einer Stenosirung gekommen ist. Hier handelt es sich aber nicht um eigentliches Erbrechen, sondern um eine Regurgitation der Speisen, wobei in der Regel zugleich reichliche Schleimmassen, die dem Oesophagus entstammen, mit heraufbefördert werden. Im Gegensatze zum Pyloruscarcinom tritt das Erbrechen hier mit viel grösserer Regelmässigkeit und meistens schon bald nach der Nahrungsaufnahme auf.

Es gibt aber auch Fälle von Carcinom, in denen es niemals oder doch nur vorübergehend zum Erbrechen kommt. So habe ich zur Zeit einen Kranken in Beobachtung, bei dem es noch nie zum Erbrechen gekommen ist, obschon das Bestehen des Carcinoms seit mehr als sieben Monaten erwiesen ist. In diesem Falle fehlt aber auch jede Ektasie, das Carcinom sitzt an keiner der beiden Magenmündungen, sondern an der grossen Curvatur. Entscheidend für das Zustandekommen des Erbrechens ist vor Allem der Sitz des Carcinoms. Wo dasselbe an Stellen des Magens sitzt, an denen es die Passage der Ingesta nicht hemmt, wie z. B. an der kleinen oder grossen Curvatur, an der Hinterwand und dergleichen, da fehlt in der Regel das Erbrechen. Auch die Grösse und das weitere Verhalten der Neubildung kann auf das Zustandekommen des Erbrechens von Einfluss sein. So sieht man zuweilen beim Sitze des Carcinoms am Pylorus, dass das anfänglich hartnäckige Erbrechen nach einiger Zeit seltener wird oder gänzlich aufhört. Es liegt nahe, anzunehmen, dass der Zerfall und die Erweichung des Carcinoms hier die früher bestandene hochgradige Stenosirung des Pylorus wieder

zum Theil aufgehoben hat. In analoger Weise sehen wir ja auch beim Cardia- und Oesophaguscarcinom, dass, nachdem längere Zeit die Passage selbst für die feinste Sonde aufgehoben war, plötzlich der Weg wieder freier wird und selbst relativ dicke Sonden die stenosirte Stelle passiren können.

Zweifelsohne muss also als die wichtigste Ursache des Erbrechens beim Carcinom die Stenosirung der Magenmündungen, insbesondere die des Pylorus mit der daraus resultirenden Stagnation der Ingesta betrachtet werden. Damit stimmt überein, dass im letzteren Falle das Erbrechen alsbald schwindet, wenn durch methodische tägliche Ausspülung der Magen von den restirenden Inhaltsmassen befreit wird.

Aber auch noch andere Momente können Anlass zum Erbrechen geben, so beispielsweise die begleitende Gastritis.

Der Zeitpunkt des Erbrechens ist ein verschiedener. Beim Pyloruscarcinom erfolgt es am häufigsten in den späten Nachmittags- oder Abendstunden; indess kann es auch zu jeder anderen Tageszeit erfolgen. In manchen Fällen tritt es nur alle paar Tage ein, wenn der Magen bis zu einer gewissen Grenze ausgedehnt ist. Meistens erfolgt in diesen Fällen das Erbrechen leicht, ohne sehr grosse Anstrengung.

Die Menge des Erbrochenen ist oft sehr gross, kann $^1/_2$, 1 und selbst mehrere Liter betragen. Das Aussehen ist natürlich verschieden je nach der zugeführten Nahrung. Im Allgemeinen ist aber, wie gesagt, für Carcinom bezeichnend, dass die erbrochenen Massen aus groben, schlecht verdauten Speiseresten bestehen. Manchmal sieht man darin noch Partikel von Speisen, die der Kranke mehrere Tage zuvor zu sich genommen hatte. Von sonstigen Beimengungen ist insbesondere der Schleim zu erwähnen, selten ist Galle dem Erbrochenen beigemischt. Viel häufiger findet man, wenn auch meist nur geringe Beimengungen von Blut. Vor Allem sieht man solche in den späteren Perioden der Krankheit.

Die mikroskopische Untersuchung des Erbrochenen ergibt im Wesentlichen dieselben Befunde, wie die des Ausgeheberten. Es sei darum bezüglich dessen auf den später folgenden Abschnitt des mikroskopischen Befundes des Ausgeheberten verwiesen. Auch bezüglich des Resultates der chemischen Untersuchung des Erbrochenen sei auf den diesbezüglichen späteren Abschnitt verwiesen.

Bluterbrechen. Wie bereits erwähnt, ist dem Erbrochenen nicht selten Blut beigemengt. Meistens handelt es sich aber beim Carcinom im Gegensatze zum Magengeschwür um geringe parenchymatöse Blutungen, was bei der Neigung des Carcinoms zum Zerfall kaum Wunder nehmen kann. Ausnahmsweise kann es aber auch zur Arrosion einer grösseren Arterie und so zu einer starken, ja selbst tödtlichen Hämorrhagie kommen.

Brinton hat die Häufigkeit der Blutungen auf 42% berechnet: indess dürfte diese Zahl eher zu klein als zu gross sein. Geringfügige Blutungen entgehen sehr leicht der Beobachtung, da sie kein Erbrechen veranlassen. Nicht selten sieht man bei Magenausspülungen blutige schwärzliche Beimengungen in Fällen, in denen jegliches Symptom einer Hämorrhagie fehlte. Ohne Ausspülung wären diese Blutungen der Beobachtung entgangen. Da die Blutung meistens gering ist und langsam erfolgt und das Blut darum länger im Magen verweilt, so erklärt sich auch sein verändertes chokolade- oder kaffeesatzartiges Aussehen leicht. Wo man nicht sicher ist, ob die dunkle Farbe der Beimengung von Blut ihre Entstehung verdankt, da untersuche man nach den im allgemeinen Theile für den Nachweis kleiner Blutbeimengungen angegebenen Methoden.

Der Stuhlgang neigt in der Regel, zumal anfänglich, mehr zur Trägheit, in späteren Stadien beobachtet man öfter Durchfälle oder letztere wechseln mit Verstopfung ab. Tripier behauptet, in mehr als der Hälfte der Fälle träten Diarrhöen auf, am häufigsten während der letzten Lebensmonate. Nach Tripier hängt das Verhalten des Stuhles wesentlich von der Grösse der Nahrungszufuhr ab: ist dieselbe noch eine leidliche, so komme es in Folge der durch die Insufficienz der Magenfunctionen erfolgenden Reizung der Ingesta leicht zu Durchfällen. Letztere seien seltener, falls die Kranken nur wenig essen oder sehr viel erbrechen.

Viel wichtiger als die genannten Symptome, die grösstentheils schon durch die Anamnese festgestellt werden können, sind die objectiven Zeichen.

Wenn wir dem gewöhnlichen Gange der Untersuchung folgen, so ist zunächst der allgemeine Ernährungszustand zu beachten. Krebskranke sind, wie man im Allgemeinen gewiss mit Recht sagt, in der Regel abgemagert, haben eine welke, schlaffe Haut, schlaffe atrophische Muskeln, das Fettpolster fehlt, das Aussehen ist ein erdfahles, kachektisches: die Kranken erscheinen wie ausgetrocknet. Das gilt zweifellos für die vorgeschrittenen Stadien der Krankheit. Seltener zeigen die Kranken ein auffallend blasses Aussehen bei noch relativ gutem Ernährungszustand, was vorwiegend durch häufige Magenblutungen bedingt wird. Zuweilen begegnet man diesem Aussehen in früheren Stadien der Krankheit, die sonst für gewöhnlich ein anderes Bild darbieten: gerade in diesen die Krankheit zu erkennen, ist aber von grosser Bedeutung. Wer erst dann das Carcinom diagnosticirt, wenn kachektisches Aussehen, extreme Abmagerung, hochgradiger Kräfteverfall bestehen, der wird kaum je in die Lage kommen, noch wirksame Hülfe zu bringen. Dass in den terminalen Stadien Krebskranke in der Regel hochgradig abgemagert, matt und kraftlos

sind, kann bei dem fast gänzlich darniederliegenden Appetit, bei der unzureichenden Nahrungszufuhr, bei der hochgradig herabgesetzten peptischen Kraft und den meistens zugleich bestehenden Störungen der Motilität des Magens nicht Wunder nehmen. Dazu kommt bei Krebskranken aber noch ein weiteres Moment. Für die Mehrzahl der Magenerkrankungen kann es als Regel gelten, dass der Grad des Kräfteverfalls der verringerten Nahrungszufuhr parallel geht. Anders liegen, wie insbesondere durch die Untersuchungen F. Müller's, Klemperer's u. A. erwiesen wurde, die Verhältnisse beim Carcinom, bei dem, wenn auch nicht in allen Fällen, eine im Verhältniss zur Einnahme gesteigerte N-Ausscheidung besteht. Wie diese zu Stande kommt, ist noch nicht sichergestellt; immerhin dürfte die Annahme berechtigt sein, dass das Carcinom an sich eine toxische Wirkung ausübt, dass es den Zellenbestand angreift und so zu einer vermehrten N-Ausscheidung führt.

Nicht so liegen die Verhältnisse in frühen Stadien der Krankheit. Hier zeigen die Kranken oft noch ein blühendes Aussehen, der Ernährungszustand ist in keiner Weise geschädigt. Weder das gute Aussehen, der gute Ernährungszustand, noch das jugendliche Alter berechtigen, wie wir bereits früher erwähnt haben, von vorneherein ein Carcinom auszuschliessen. Entscheidend ist die Dauer der Krankheit. Jeder Krebskranke wird zu Beginn seines Leidens noch ein relativ gutes Aussehen zeigen und umgekehrt in einem späteren Stadium abgemagert, matt und kraftlos erscheinen. Das gute Aussehen und der gute Ernährungszustand sprechen darum an sich nicht gegen ein Carcinom, mit Ausnahme der Fälle, wo die Krankheit angeblich schon ein oder mehrere Jahre dauert. In letzteren ist man gewiss berechtigt, zu sagen, dass es sich hier nicht vom Anfange an um ein Carcinom gehandelt haben kann; höchstens könnte ein secundäres, im Anschlusse an eine andere Erkrankung des Magens erst in der Entwicklung begriffenes Carcinom in Frage kommen.

Gewiss werden in Fällen, wo sonstige Zeichen des Carcinoms vorhanden sind und wo die Anamnese ergibt, dass die Magenbeschwerden erst seit relativ kurzer Zeit datiren, eine seitdem rasch vorgeschrittene Abmagerung und ein in kurzer Zeit entwickeltes kachektisches Aussehen zu Gunsten eines Carcinoms sprechen. Indess sehen wir doch solches nicht so selten auch bei anderen Magenerkrankungen. Auch der erfahrenste Beobachter wird sich zuweilen täuschen, wenn er diesen Symptomen eine allzugrosse Bedeutung beilegt. Wiederholt sind mir Fälle begegnet, in denen Magenkranke ein hochgradig kachektisches Aussehen darboten, so dass wir ein Carcinom vor uns zu haben glaubten und dennoch erwies die genauere Untersuchung, dass es sich nicht um ein solches handelte. So entsinne ich mich, um nur ein Beispiel zu er-

wähnen, eines Kranken, der mir mit der Diagnose: Carcinoma pylori, secundäre Ektasie« zugeschickt worden war. Der Kranke war sehr abgemagert, sah kachektisch aus, erbrach viel, hatte eine hochgradige Ektasie. Rechts unter dem Rippenbogen fand sich ein kleiner, beweglicher Tumor, den wir als dem Pylorus angehörig betrachten zu dürfen glaubten. Wir heberten den Mageninhalt wiederholt aus: stets entleerten sich auffallend grosse Mengen von Speiseresten, vorwiegend aus Amylaceenresten bestehend. Es war dies, wie ich einschaltend hier bemerken muss, im Jahre 1881, zu einer Zeit, wo die diagnostische Ausheberung nur ganz vereinzelt geübt wurde, wo der Name »Hypersecretion« noch völlig unbekannt war, wo nur die v. d. Velden'schen Untersuchungen vorlagen, wonach bei der einen Gruppe der Ektasien die Farbstoffe noch deutliche Salzsäurereactionen geben sollten, bei der anderen nicht. Letzteres Verhalten sollte nach v. d. Velden insbesondere den Carcinomen zukommen.

Bei unserem Patienten ergaben sich wider Erwarten im Ausgeheberten sehr deutliche positive Farbstoffreactionen. Trotz Tumor, trotz Kachexie fassten wir mit Rücksicht hierauf den Fall als einen günstigen auf und in der That erholte sich der Kranke rasch. Welche Bedeutung der Tumor hatte, kann ich auch heute noch nicht mit Sicherheit sagen. Sicher liess sich nur sagen, dass es sich nicht um ein Carcinom handelte. Denn nicht nur, dass der Kranke in wenigen Wochen um mehr als zehn Kilo zunahm, sondern bei einer vier Jahre später vorgenommenen Untersuchung konnten wir uns auch von dem Fortbestande seines Wohlbefindens und seines guten Aussehens überzeugen.

Ein Zufall fügte es, dass an dem gleichen Tage ein zweiter Kranker zur Aufnahme kam, der ein analoges Symptomenbild und gleichfalls hochgradige Ektasie zeigte, bei dem aber ein Tumor sich nicht fand. Auch dieser Kranke war abgemagert, sah aber viel weniger kachektisch, wie der erstgenannte aus. Ich zweifelte nicht, dass es sich bei diesem letzteren um eine gutartige Ektasie handle, wie ich, wenigstens vor der Untersuchung des Ausgeheberten, nicht bezweifelt hatte, dass es sich bei dem ersten kachektischen Patienten mit dem Tumor um ein Carcinom handle. Beide Kranke wurden nebeneinander in der Klinik vorgestellt. Ich erwartete, dass die später vorzunehmende Ausheberung im ersten Falle Fehlen der Farbstoffreactionen, im letzteren Vorhandensein derselben ergeben würde. Es fand sich das Gegentheil. Der erste Kranke genas trotz Tumor, trotz hochgradiger Kachexie vollständig, der letztere verfiel immer mehr und kam nach kurzer Zeit zum Exitus. Die Section bestätigte die Carcinomdiagnose. Diese beiden Fälle zeigen, dass die Kachexie an sich kein zuverlässiges Kriterium ist: nur dann hat sie eine diagnostische Bedeutung, wenn man die Raschheit ihrer Entwicklung.

die Art und Menge der zugeführten Nahrung und alle sonstigen Factoren zugleich berücksichtigt.

In analoger Weise wie mit dem Kräfteverfall verhält es sich mit dem Körpergewicht. Nur ausnahmsweise und vorübergehend gelingt es, das Körpergewicht der Carcinomkranken zu heben. Oft ist die Abnahme desselben eine ganz rapide. So konnte Müller bei den Kranken der Gerhardt'schen Klinik wiederholt eine tägliche Abnahme von 500 bis 600 g constatiren.

In vorgeschrittenen Stadien der Krankheit ist das Fettpolster meistens gänzlich geschwunden, die Muskeln sind dünn und schlaff, die Haut blass, trocken: dieselbe lässt sich in hohen Falten abheben, die nur langsam wieder verstreichen. Ausnahmsweise kommt es zu hydropischen Erscheinungen.

Viel wichtiger als die genannten Befunde sind die objectiven Localsymptome.

Es ist selbstverständlich, dass, wenn auch alle Symptome auf ein Magenleiden hinweisen, die Untersuchung solcher Kranker sich doch niemals auf das erkrankte Organ allein beschränken darf, sondern auch die Brust- und alle übrigen Organe einschliessen muss. So ist, um nur Eines zu erwähnen, eine genaue Kenntniss des Zwerchfellstandes, der Grösse der Leber und dergleichen für die Beurtheilung der Grösse- und Lageverhältnisse des Magens unentbehrlich. Näher auf diese Punkte einzugehen, würde hier zu weit führen.

Was zunächst das Verhalten der Zunge betrifft, so ist dieselbe beim Carcinom in der Regel stark belegt, mit dickem, oft zähem Schleim bedeckt. Der Geschmack ist in Folge dessen meistens hochgradig alterirt, bald mehr fade, pappig, bald bitter oder sonstwie verändert. Ein sicheres Zeichen des hochgradig gestörten Geschmacks ist es, wenn bis dahin leidenschaftliche Raucher die Lust am Rauchen verlieren. Sehr selten findet man bei Carcinomatösen die Zunge rein, nicht belegt.

Halsdrüsenschwellungen werden im Ganzen nicht häufig beobachtet. Vielfach hat man den Schwellungen der Supraclaviculardrüsen, besonders der linken Seite, eine diagnostische Bedeutung beigelegt. Indess findet man derartige Drüsenschwellungen in der linken Supraclaviculargegend nur selten. Lépine beobachtete eine solche unter 40 Fällen von Carcinom nur dreimal. Meine eigenen Erfahrungen sprechen gleichfalls für die Seltenheit dieser Complication. Kommt es zu solchen Drüsenschwellungen, so geschieht es doch meistens erst im späteren Verlauf. Es muss darum der Fall von Lépine, wo bei einem Carcinom eine starke supraclaviculare Drüsenschwellung vor dem Erscheinen der eigentlichen Magensymptome auftrat, als ein seltener

Ausnahmefall betrachtet werden. Dieser betraf einen 48jährigen Mann, bei dem sich der Halsdrüsentumor bereits circa fünf Monate vor dem Auftreten des Erbrechens gezeigt hatte und bei dem bis dahin die Verdauung eine recht gute gewesen war. Auch als der subclaviculare Tumor bereits Hühnereigrösse erreicht hatte, war am Magen noch kein Tumor nachweisbar. Bei der Section fand sich ein Carcinom des Pylorus, das auf den Pankreaskopf und eine grosse Zahl der dortigen Drüsen übergegriffen hatte.

Jedenfalls werden derartige Halsdrüsenschwellungen häufig genug vermisst und kann ihr Fehlen in keiner Weise gegen die Diagnose Carcinom verwerthet werden.

Die Inspection des Abdomens ergibt oft wichtige Anhaltspunkte. In praxi wird diese Untersuchungsmethode nicht selten unterschätzt. Man muss aber sorgfältig und längere Zeit hindurch bei erschlafften Bauchdecken die Magengegend inspiciren, soll man alle sichtbaren Veränderungen erkennen. In frühen Stadien der Erkrankung, bei noch gutem Ernährungszustand, bei noch reichlichem Fettpolster ist das Resultat oft ein negatives. Anders in etwas vorgeschrittenen Stadien. Hier kann man nicht so selten durch die dünnen schlaffen Bauckdecken hindurch eine umschriebene Vorwölbung, entsprechend dem Tumor, erkennen. In Fällen einer starken Ektasie kann man dabei zuweilen die untere Magengrenze in einer bogenförmigen Linie mehr oder weniger weit unterhalb des Nabels, und bei entsprechendem Tiefstand des Magens, selbst die obere Grenze erkennen. Ist der Magen stärker gefüllt, so erscheint die ganze Magengegend vorgewölbt. Viel schärfer wird das Bild, wenn man dem Kranken die bekannte Brausemischung zu trinken gibt oder durch Lufteinblasen mittelst eines Gebläses den Magen aufbläht.

In analoger Weise kann man, wenn zugleich Gastroptose besteht, — und sie ist eine häufige Complication — zuweilen selbst Tumoren der kleinen Curvatur sich abgrenzen sehen. Lässt man den Kranken tief inspiriren, so kann man nicht selten eine deutliche respiratorische Verschiebung des Tumors erkennen. Wo es in Folge einer Verengerung des Pylorus zu einer höhergradigen Ektasie mit erschwertem Austritt des Mageninhalts gekommen ist, kann man häufig durch die Bauchdecken hindurch die verstärkten peristaltischen Bewegungen des Magens erkennen.

So ist unter Umständen schon die Inspection im Stande, uns auf das Vorhandensein eines Tumors hinzuweisen, sie zeigt uns den Sitz desselben, sie orientirt uns über seine Beweglichkeit, sie zeigt uns, dass der Magen erweitert, dass er verlagert ist, ja sie kann durch die sichtbare verstärkte Peristaltik bei gleichzeitig bestehender Ektasie bereits das

Bestehen eines Hindernisses am Ausgange des Magens wahrscheinlich machen. Freilich sind das nur grobe Anhaltspunkte, die erst durch die weiteren Untersuchungsmethoden ergänzt und vervollständigt werden müssen.

Viel weniger Bedeutung als der Inspection und den gleich zu besprechenden Palpationsresultaten ist der Percussion beizulegen. Wesentlich neue Aufschlüsse sind durch sie in der Regel nicht zu gewinnen. Ist der Magen klein, leer, zusammengezogen, so gelingt es bei normaler Lage desselben auch mittelst der sorgfältigsten Percussion nicht, seine Contouren genau zu bestimmen. Ist der Magen ektatisch und mit Speisen gefüllt, so gelingt es wohl, zumal bei verschiedener Körperstellung, die Grenzen desselben percutorisch festzustellen: aber auch hier sind Täuschungen nicht ausgeschlossen. Viel sicherer lassen sich dessen Form und Grenzen nach einer vorherigen Lufteinblasung oder Gasentwicklung im Magen feststellen. Auch die Percussion des Tumors, der meistens einen gedämpft-tympanitischen Schall gibt, vermag gegenüber den anderen Untersuchungsmethoden neue Aufschlüsse nicht zu geben.

Wichtiger ist die Palpation. Mittelst derselben sollen nicht nur die Beschaffenheit, Lage, Grösse, passive Beweglichkeit, respiratorische Verschieblichkeit, die etwaige Schmerzhaftigkeit und sonstige Eigenthümlichkeiten des Tumors, sondern auch die Grösse, Lage und Form des Magens soweit als möglich constatirt werden.

Nicht unzweckmässig erscheint der Rath von Skutsch[1]), Patienten, welche stark spannen, aufzufordern, ihre eigene Hand auf den Leib zu legen und die Bauchdecken einzudrücken. Die Patienten fühlen dann von selbst, wie sie es machen müssen, um ihren Leib weich werden zu lassen.

Will man bei Vorhandensein oder bei Verdacht eines Tumors sich genau orientiren, so untersuche man zunächst in Horizontallage bei angezogenen Knieen. Von Wichtigkeit ist es ferner, dass man den Patienten bei verschiedenen Füllungszuständen des Magens untersucht. Will man dies in einer Sitzung erreichen, so untersucht man den Kranken zunächst ohne, dann nach Aufblähung des Magens. Nur auf diese Weise, durch Untersuchung bei verschiedener Füllung und Ausdehnung des Magens, lässt sich mit Sicherheit der Sitz des Tumors und dessen Zugehörigkeit zum Magen feststellen.

Ein so wichtiges Zeichen für die Diagnose des Magenkrebses indess auch der Nachweis eines Tumors ist, so können doch auch bei aller Vorsicht hier Irrthümer vorkommen. Je mehr auch sonstige für einen Magenkrebs sprechende Symptome, wie höheres Alter, Kachexie, rasche Ab-

[1]) Skutsch, Die Palpation der Bauch- und Beckenorgane. Sammlung klinischer Vorträge. 1892, Nr. 48.

magerung, Kräfteverfall mitconcurriren, umso mehr wird die Diagnose gesichert.

Magengeschwülste können an verschiedenen Stellen ihren Sitz haben. Relativ am häufigsten finden sie sich in der Pylorusgegend; sie können aber auch an anderen Stellen sitzen, ja es kann der ganze Magen in die Geschwulst einbezogen sein. Fühlt man in der Pylorusgegend einen Tumor, besteht zugleich Ektasie und motorische Insufficienz des Magens und lassen sich die Grenzen des erweiterten Magens bis in die Pylorusgegend verfolgen, so ist wenigstens die Diagnose eines Pylorustumors gesichert. Ob es ein Carcinom ist, kann erst durch die weitere Untersuchung sichergestellt werden. Schwieriger ist der Nachweis, wenn der Tumor an der Hinterwand seinen Sitz hat. Bei mageren Bauchdecken und bei leerem Magen oder nur geringer Füllung desselben gelingt es in diesen Fällen öfters, einen Tumor noch zu fühlen, während bei stärkerer Füllung oder künstlicher Aufblähung von einem solchen nichts nachweisbar ist. Dieser Wechsel im Fühlbarsein des Tumors je nach dem Füllungszustande des Magens ist für die Diagnose des Sitzes an der Hinterwand von Bedeutung.

Zuweilen findet man Tumoren unter dem Processus xiphoideus, entsprechend der kleinen Curvatur. Bei normaler Lage des Magens sind sie höchstens während einer forcirten Inspiration fühlbar; liegt der Magen im Ganzen tiefer, so sind sie in der Regel leicht nachzuweisen. Manchmal kommen sie erst bei stärkerer Anfüllung des Magens zum Vorschein; in anderen Fällen dagegen werden sie dann der Palpation unzugänglich. Dies hängt im Wesentlichen davon ab, ob der Tumor näher der Vorderfläche oder dem oberen concaven Rande der kleinen Curvatur liegt. Im letzteren Falle kann bei Auftreibung des Magens in Folge der dann eintretenden stärkeren Wölbung die kleine Curvatur mehr nach hinten gedrängt und so der Palpation unzugänglich werden.

Was die viel discutirte Frage der respiratorischen Verschieblichkeit der Tumoren betrifft, so neigen die Meisten der Anschauung zu, dass Geschwülste des Magens im Gegensatze zu Lebertumoren in der Regel sich respiratorisch nicht verschieben. Leube spricht sich dahin aus, dass die Respiration zwar in der Regel keinen Einfluss auf die Lage der Geschwulst ausübe, dass aber Verschiebungen von Magentumoren selbst ohne Verwachsungen der Geschwulst mit dem Zwerchfell, der Leber und Milz vorkämen.

Dass der normal liegende Magen, auch wenn erweitert, respiratorisch verschieblich ist, ist eine leicht zu machende Beobachtung. Die Durchleuchtungsversuche haben das ebenfalls bestätigt. Anders ist es bei Gastroptose. Zwar ist richtig, dass man auch bei Gastroptose eine geringe Verschiebung des Magens und der damit in Zu-

sammenhang stehenden Tumoren beobachten kann, aber nur dann, wenn die Ptosis eine partielle ist. Bei Senkrechtstellung kann die respiratorische Verschiebung noch erhalten sein; dagegen fehlt sie oder ist nur höchst unbedeutend in Fällen, wo der Magen in toto nach abwärts gerückt ist, wo er seine Berührungspunkte mit dem Zwerchfell verloren hat. Dagegen kann trotz hochgradiger Ektasie, wie gesagt, die respiratorische Verschieblichkeit noch gut erhalten sein.

Im Allgemeinen zeigen Tumoren der Curvaturen eine stärkere respiratorische Verschiebung, als solche des Pylorus. Wo aber letzterer mit der Leber verwachsen ist, folgt auch er genau den der Leber vom Zwerchfell mitgetheilten Bewegungen. Indess muss man bei der Beurtheilung der respiratorischen Verschieblichkeit noch einen weiteren Punkt beachten, ich meine die Art der Athmung. Viele Menschen athmen, wenn man sie auffordert, tief Luft zu holen, vorwiegend costal, der Thorax wird erweitert, das Epigastrium aber, statt vorgewölbt zu werden, eingezogen. Man beobachtet dies nicht allein bei Frauen, sondern häufig genug auch bei Männern. Um so mehr geschieht das, wenn das Abdomen schmerzhaft ist. Auch dieser Factor muss darum, wenn man die respiratorische Verschieblichkeit von Tumoren prüft, beachtet werden. Nur unter Berücksichtigung aller Factoren, nur im Zusammenhalten mit sonstigen Symptomen hat die respiratorische Verschieblichkeit, respective Nichtverschieblichkeit eine Bedeutung.

Bekanntermaassen liegt in der Norm die kleine Curvatur des Magens der vorderen Bauchwand nicht an, sondern wird vom Leberrand überdeckt. Kleinere Tumoren der Curvatura minor können darum dem palpatorischen Nachweis leicht entgehen. Anders da, wo der Magen in toto nach abwärts gerückt ist oder wo derselbe mehr senkrecht steht. Bei schlaffen Bauchdecken und sehr mageren Individuen kann, wenn der Magen etwas tiefer steht, auch das Pankreas einen Tumor der kleinen Curvatur vortäuschen. Ja selbst, ohne dass der Magen tiefer steht, kann man unter Umständen bei völlig leerem Magen das Pankreas hindurchfühlen. Mehrfach sind mir Fälle begegnet, in denen das Pankreas fälschlich für eine Neubildung des Magens gehalten wurde. Bei wiederholter sorgfältiger Untersuchung und unter Zuhilfenahme einer künstlichen Aufblähung des Magens lässt sich eine derartige Verwechslung leicht vermeiden.

Manche Tumoren werden erst bei gewissen Lagerungen des Kranken fühlbar.

So hatte ich im Jahre 1894 einen 33jährigen Herrn in Behandlung, der schon seit seinem 15. Lebensjahre am Magen litt; dann gingen die Beschwerden zeitweise wieder zurück, aber eine gewisse Magenschwäche bestand fort. Stärkere Magenbeschwerden, den Symptomen eines Ulcus ent-

sprechend, traten wieder im Jahre 1888 auf, dann kam eine längere, fast beschwerdefreie Periode. Anfang 1894 traten von Neuem stärkere Schmerzen auf, aber sie waren jetzt mehr andauernd, kamen unregelmässig und unabhängig von der Qualität und Quantität der Nahrung. In den letzten fünf Monaten verlor der Kranke 25 Pfund an Gewicht. Die Untersuchung in Rückenlage ergab nichts von einem Tumor; dagegen gelang es bei rechter Seitenlage, wenn der Kranke tief inspirirte, in der Mitte zwischen Nabel und Proc. ensiformis einen harten, leicht höckerigen, bei Berührung schmerzhaften Tumor nachzuweisen. Eine Ektasie des Magens fand sich nicht.

Die wiederholt vorgenommene diagnostische Ausheberung ergab leicht erhöhte HCl-Werthe, keine Milchsäure, wenig Rückstand. Wir nahmen ein Carcinom auf der Basis eines früheren Ulcus an, und schlugen eine Probelaparotomie vor. Bei derselben ergab sich, dass das Netz mit erbsen- bis bohnengrossen Carcinomknötchen durchsetzt war. Der in die Bauchhöhle eingeführte Finger des Operateurs konnte eine am Magen breit aufsitzende, mit dem Zwerchfell fest verlöthete Geschwulst nachweisen. Von einer operativen Entfernung musste schon der Metastasen und Adhäsionen wegen Abstand genommen werden.

Trotz fehlender Autopsie dürfte an der Diagnose Carcinom im vorliegenden Falle kaum zu zweifeln sein. Bemerkenswerth ist, dass der Tumor nur in der rechten Seitenlage zu fühlen war und dass er bei der Untersuchung viel kleiner erschien, als er sich bei der Probelaparotomie erwies. Nach meiner Erfahrung kann ich Ewald nicht ganz zustimmen, wenn er sagt, dass die meisten Tumoren dem palpirenden Finger viel grösser erscheinen, als sie in Wirklichkeit sind. Oft genug habe ich die gegentheilige Beobachtung machen können.

Dass ein gleichzeitig vorhandener stärkerer Ascites den Nachweis eines Magentumors unmöglich machen kann, ist kaum nöthig zu erwähnen.

Sehr schwierig ist es oft, Tumoren am unteren Rande der Leber, besonders Gallenblasentumoren, von Tumoren, die dem Magen angehören, zu unterscheiden. Auch hier ist die Aufblähung des Magens oft von entscheidender Bedeutung. Rückt der Tumor, der vorher dem Leberrande dicht anzuliegen schien, bei stärkerer Aufblähung des Magens vom Leberrande ab oder verschiebt er sich auch nur seitlich und ergibt sich zugleich, dass er direct in die Magengrenzen übergeht, so ist damit die Diagnose Magentumor gesichert.

Aufblähung. Bereits wiederholt habe ich darauf aufmerksam gemacht, dass man den kranken Magen in Fällen, wo ein Tumor in der Magengegend sich findet, bei verschiedenen Füllungszuständen desselben untersuchen soll. Diesem Zwecke dient auch die künstliche Aufblähung.

Man achte darauf, ob der Tumor bei stärkerer Ausdehnung des Magens seine frühere Stellung und Form unverändert beibehält, oder ob er seine Lage ändert, ob er bei der Aufblähung deutlicher oder weniger deutlich fühlbar wird, oder ob er sich selbst ganz der Palpation

entzieht. In der Regel gelingt es, zumal bei Tumoren des Pylorus, mittelst der Aufblähung leicht, den Zusammenhang der Geschwulst mit dem Magen nachzuweisen. Im Allgemeinen rücken Tumoren des Pylorus bei der Aufblähung etwas mehr nach rechts, häufig auch etwas nach unten, seltener nach oben. Tumoren der Hinterwand, die vor der Aufblähung deutlich fühlbar waren, können darnach völlig unfühlbar werden, ebenso Tumoren der kleinen Curvatur.

Eine stärkere Verschiebung und Lageveränderung des Tumors bei der Aufblähung spricht ferner dafür, dass festere Adhäsionen mit den Nachbarorganen nicht bestehen. Für die Frage eines etwaigen operativen Eingriffes scheint es mir nicht ohne Bedeutung, auch diese Frage so weit als möglich zu entscheiden. Gelingt es, durch die Aufblähung den Tumor gewissermaassen von der Leber abzuheben und dessen oberen Rand abzutasten, so ist damit eine Verwechslung mit einem Leber- und Gallenblasentumor ausgeschlossen.

Während unter normalen Verhältnissen der Pylorus einen vollkommenen Abschluss gegen das Duodenum hin zu bilden vermag, gibt es auch Fälle, in denen er nicht schlussfähig ist. Letzteres bezeichnet man nach Ebstein als Incontinenz des Pylorus. Gibt man einem Gesunden eine Brausemischung in den Magen, so bläht sich derselbe in toto auf; der Pylorus schliesst den Magen zunächst vollständig ab; erst nach einiger Zeit entweicht das Gas. Die Nichtschlussfähigkeit des Pylorus macht sich in der Weise erkennbar, dass sich der Magen in viel geringerem Grade aufbläht, indem zugleich ein Theil des Gases nach abwärts in den Darm entweicht. Nach Ebstein ist diese Incontinenz des Pylorus ein Symptom, das bei verschiedenen Erkrankungsformen desselben, insbesondere bei geschwürigen Zerstörungen und Infiltrationen vorkommt. Bei sichergestelltem Carcinom dürfte diese Incontinenz darum für den Sitz desselben am Pylorus sprechen.

Wenn von anderer gewichtiger Seite dementgegen behauptet wurde, dass die Pylorusinsufficienz ein rein physiologisches Phänomen sei, so kann ich dem nicht zustimmen. Bei fast allen Magenkranken nehme ich eine Aufblähung des Magens vor und kann auf Grund dessen behaupten, dass normaler Weise der Pylorus bei CO_2-Entwicklung zunächst vollkommen schliesst; nach einiger Zeit entweicht das Gas zuerst nach oben durch die Cardia, erst nachher auch nach abwärts. Die Insufficienz des Pylorus ist pathologisch. Dass eine solche bei Carcinomen des Pylorus zuweilen vorkommt, ist sicher; aber häufig genug wird sie dabei vermisst.

Noch auf zwei Methoden, die die Diagnose in manchen Fällen zu erleichtern im Stande sind, möchte ich hier mit ein paar Worten hinweisen, das sind einestheils hohe Darmeingiessungen behufs Entleerung

des Darmes, anderntheils die künstliche Aufblähung des Dickdarms. Durch diese beiden Methoden lassen sich Verwechslungen mit Geschwülsten oder mit Fäcalansammlungen des Colon transversum in der Regel leicht vermeiden. In zweifelhaften Fällen ist insbesondere die künstliche Aufblähung des Dickdarmes durch Lufteinblasen als eine sehr zweckmässige Methode behufs genauerer Orientirung über die Lage und Zugehörigkeit eines Tumors mit zu Hilfe zu nehmen.

Dagegen kann ich der elektrischen Durchleuchtungsmethode, die man gleichfalls zum Nachweis von Geschwülsten des Magens empfohlen hat, kaum das Wort reden. Abgesehen von der Schwierigkeit der Methode dürfte eine geringere Durchlässigkeit des Lichtes ausser durch Geschwülste des Magens auch durch zahlreiche andere Momente, wie peritoneale Verdickungen, Ueberlagerung durch andere Organe und dergleichen mehr erzeugt werden können, so dass selbst ein positives Resultat kaum ohne Weiteres im Sinne eines Tumors zu verwerthen sein dürfte. Auch die Durchleuchtung mit Röntgen'schen Strahlen hat bis jetzt noch keine entscheidenden Resultate geliefert.

In mancher Beziehung weichen von den bisher genannten Symptomen die Erscheinungen beim Sitze des Carcinoms an der Cardia ab. Selbstverständlich kommt es hier niemals, wie in der Regel beim Sitze des Carcinoms am Pylorus, zu einer Magenerweiterung. Aber auch nach anderer Seite hin differiren die Symptome. In Bezug auf die subjectiven Symptome ist zunächst zu erwähnen, dass die Kranken in der Regel sofort bei der Nahrungsaufnahme Beschwerden haben: sie klagen über Druck, über ein unbehagliches Gefühl, selbst über Schmerzen im Epigastrium, die häufig schon bei der Deglutition eintreten.

Indess gibt es auch Fälle, wo derartige Beschwerden zunächst längere Zeit hindurch fehlen; manchmal stellt die einzige Klage solcher Kranken die Verminderung des Appetits und die zunehmende Schwäche dar; nichts deutet zunächst auf die Entwicklung einer malignen Neubildung an der Cardia hin. Hebert man die Kranken aus, so ist man nicht selten überrascht, bei der Sondirung ein wenn auch zunächst noch passirbares Hinderniss an der Cardia zu finden. In anderen Fällen klagen die Kranken allerdings schon früh über Druck in der Gegend der Cardia — zuweilen wird der Sitz dieses Druckgefühls etwas tiefer, zuweilen auch höher hinauf verlegt —; vor Allem aber fällt ihnen auf, dass feste Speisen leicht stecken bleiben, während flüssige und breiige noch gut geschluckt werden können. In dem Maasse, als das Carcinom die Cardiaöffnung mehr und mehr stenosirt, nehmen die genannten Beschwerden zu: die Schmerzen treten nicht nur bei der Nahrungsaufnahme auf, sondern bestehen auch unabhängig davon. Dazu kommt Erbrechen, respective Regurgitiren von Schleim. Im weiteren Verlaufe bildet sich ober-

halb des stenosirenden Carcinoms eine Art Divertikel, in dem sich die Ingesta zum Theil ansammeln; in Folge dessen kommt es zu einer Reizung der Schleimhaut mit vermehrter Secretion.

Unter den objectiven Symptomen des Cardiacarcinoms ist das wichtigste der Nachweis eines Hindernisses an der Cardia. Je nach dem Grade der Verengerung können noch dickere oder dünnere Sonden dieselbe passiren. Nicht selten besteht jedoch ein scheinbarer Widerspruch zwischen dem Sondirungsresultat und den Schlingbeschwerden. So kommt es zuweilen vor, dass, während der Kranke fein vertheilte Speisen noch gut hinabzuschlucken vermag, auch eine sehr dünne Sonde die Stenose nicht passiren kann. Für diese Fälle ist die Annahme berechtigt, dass der durch das Carcinom verengte Canal nicht eine gerade, sondern eine gewundene Linie darstellt, so dass wohl feine Speisepartikel denselben noch passiren, während eine gerade Sonde diesen Krümmungen nicht zu folgen vermag.

Indess ist durch die Sonde zunächst nur ein Hinderniss, nicht aber die carcinomatöse Natur desselben erwiesen. Letztere Annahme stützt sich einestheils auf die sonstigen Symptome, wie auf den Verlauf und das Alter des Patienten, anderntheils auf das Fehlen jeglicher Anhaltspunkte für eine sonstige Ursache der Stenose. Zu empfehlen ist es in jedem Falle, zuerst mit einem weichen Magenschlauch zu sondiren.

Nur sehr selten wird man, wie dies Boas in einem Falle gelang, die Diagnose durch charakteristische Geschwulstpartikelchen, die sich im Sondenfenster finden, sicherstellen können. Dagegen findet man häufig im Sondenfenster mit Schleim vermengtes Blut.

Wenn auch nicht ganz ohne Bedeutung, so sind doch viel weniger bedeutungsvoll eine zuweilen zu beobachtende Schmerzhaftigkeit des Proc. xiphoideus beim Beklopfen und das Fehlen oder verspätete Auftreten des zweiten Schluckgeräusches (Druckpressgeräusch). Das Wichtigste bleibt immer der Nachweis einer Stenose der Cardia. So lange eine solche nicht erwiesen ist, kann auch die Diagnose nicht als gesichert gelten.

Folgen wir nach diesen kurzen Abschweifungen über die durch den Sitz des Carcinoms an der Cardia bedingten Abweichungen der Symptome dem weiteren Gange der Untersuchung, so gehen wir nach erfolgter Inspection, Palpation, Percussion, Aufblähung des Magens zur Prüfung der specifischen Thätigkeiten des Magens, der secretorischen, motorischen und resorbirenden über. Bekanntlich hat v. d. Velden im Jahre 1879 zuerst den Satz aufgestellt, dass bei den durch ein Carcinom bedingten Pylorusstenosen freie HCl vermisst werde. Einschaltend möchte ich hier anfügen, dass v. d. Velden dieses Fehlen der freien HCl keineswegs als ein pathognomonisches Zeichen des Pyloruscarcinoms hinstellte; aus-

drücklich erwähnte er, dass an diesem Fehlen der freien HCl auch eine Gastritis oder Fieber die Schuld haben könne.

Historisch mag es gewiss gerechtfertigt sein, worauf Ewald aufmerksam gemacht hat, daran zu erinnern, dass Bird bereits im Jahre 1842 das Verhalten der Salzsäure und der organischen Säuren bei einem mit Dilatation verbundenen Pyloruskrebse an einer Serie von Untersuchungen des Erbrochenen studirte und dabei fand, dass »freie Salzsäure in dem Erbrochenen während des irritativen Stadiums der Krankheit besteht und allmälig in dem Maasse abnimmt, als die Kräfte sinken und dass die organischen Säuren in dem Maasse an Menge zunehmen, als die freie Salzsäure abnimmt«. Keinesfalls aber erscheint durch diese ältere vereinzelte Beobachtung Bird's, die vollkommen unbeachtet blieb, das Verdienst v. d. Velden's, der an einem relativ grossen Beobachtungsmaterial mit neuen Methoden seine Untersuchungen anstellte, geschmälert.

Ueber keine Frage dürfte in den letzten 10 Jahren so viel gestritten worden sein, als über die Frage nach dem Verhalten der Salzsäure beim Carcinom und deren diagnostischer Bedeutung. Während die Einen in dem Fehlen der HCl-Reactionen ein pathognomonisches Zeichen des Carcinoms erblicken zu sollen glaubten, stellten wieder Andere in Abrede, dass es bei Carcinom in der Regel an HCl mangle. Der Grund der so lange schwebenden Differenzen lag in erster Reihe daran, dass man nicht zwischen freier und gebundener Salzsäure unterschied. Dass in der Regel beim Carcinom die freie HCl fehlt und dass die Farbstoffreactionen auf freie HCl im Stiche lassen, ist nunmehr sichergestellt. Der jetzt noch herrschende Streit dreht sich um eine untergeordnetere Frage, nämlich, ob in diesem Fehlen der freien HCl, respective dieser verminderten HCl-Production, ein pathognomonisches Zeichen des Krebses gegeben sei oder nicht. Dieser Streit ist zwecklos. Die Frage war schon durch v. d. Velden beantwortet, da er nachwies, dass auch eine Gastritis oder Fieber ein Fehlen der freien HCl zur Folge haben könne.

Aber darum, weil es zuweilen auch unter anderen Bedingungen vorkommt, verliert dieses Zeichen dennoch nicht an Werth, wenn es auch selbstverständlich nicht als pathognomonisch im eigentlichen Sinne des Wortes bezeichnet werden kann. Auf Grund meiner schon gleich nach der v. d. Velden'schen Publication begonnenen und seitdem fortgesetzten Untersuchungen habe ich stets die hohe diagnostische Bedeutung dieses Zeichens hervorgehoben. Ich habe aber schon bald darauf aufmerksam gemacht, dass auch bei anderen krankhaften Zuständen des Magens die freie HCl fehlen kann. So ist das in meiner Klinik zuerst für das Amyloid der Magenschleimhaut, sodann für die toxische Gastritis erwiesen worden. Meiner Meinung nach wird der Werth dieses Sym-

ptoms für die Diagnose des Carcinoms dadurch keineswegs wesentlich herabgesetzt, dass auch bei Amyloid, bei toxischer Gastritis, bei atrophischem Katarrh, bei gewissen Formen der nervösen Dyspepsie, zuweilen auch bei Phthisis, Herzfehlern und dergleichen theils dauernd, theils vorübergehend die freie HCl fehlt. Denn nicht leicht wird Jemand eine der genannten Krankheitsformen mit einem Carcinom verwechseln.

Natürlich ist die Bedeutung dieses Symptoms nicht so zu verstehen, als ob man nur den Magen auszuhebern brauchte, um ohne Weiteres, wenn keine freie HCl sich findet, ein Carcinom diagnosticiren zu können. Nur im Zusammenhang mit dem übrigen Symptomencomplex hat dieses Symptom eine Bedeutung. Gleich hier will ich aber betonen, dass man sich niemals mit einer einmaligen Untersuchung, wie dies leider noch oft geschieht, begnügen soll. Versuchsfehler können nur durch eine wiederholte Controle vermieden werden. Gerade bei den hier meistens mit einhergehenden hochgradigen Ektasien gewinnt man erst nach wiederholten Ausspülungen einen einigermaassen klaren Einblick.

Eine weitere, nicht unwichtige Frage ist die: Von welchem Zeitpunkte ab fehlt beim Magenkrebs die freie HCl; ist dieses Fehlen ein Früh- oder ein Spätsymptom der Krankheit? Diese Frage hängt selbstverständlich innig mit der folgenden zusammen: Wodurch ist die verminderte HCl-Production bedingt?

Ich hatte anfänglich die Vermuthung ausgesprochen, dass vielleicht das Carcinom als solches, respective gewisse Producte desselben die Salzsäure zerstören. Diese Vermuthung hat sich als nicht stichhaltig erwiesen. Dagegen wird jetzt allgemein angenommen, dass die das Carcinom begleitende Gastritis es sei, die, indem sie zu einer Atrophie der Schleimhaut führe, dieses Versiegen der HCl-Secretion bedinge. Thatsächlich zeigt sich ja, dass die HCl-Production umsomehr darniederliegt, in einem je vorgeschritteneren Stadium sich das Carcinom befindet. Aber auch recht oft begegnet man diesem Symptom bereits in frühen Stadien der Krankheit. Ich habe bereits im Eingange dieses Abschnittes zwei Fälle mitgetheilt, in denen die dyspeptischen Beschwerden nur relativ gering waren und erst kurze Zeit bestanden, in denen von einem Tumor oder einer Ektasie, von Abmagerung und Kachexie noch keine Spur vorhanden war, in denen aber schon damals constant Fehlen der freien HCl nachgewiesen werden konnte. Derartige Fälle sind keineswegs selten. Nach meiner Erfahrung möchte ich das Fehlen der freien HCl als ein oft schon in frühen Stadien des Carcinoms auftretendes Symptom bezeichnen. Aber es gibt auch Ausnahmen. Ich habe bereits vor langer Zeit derartige Fälle mitgetheilt. Als ein Beispiel führe ich folgenden an.

Ein 63jähriger Bergmann, der früher stets gesund gewesen, erkrankte im Februar 1890 mit Appetitverlust und Schmerzen in der Magengegend,

verbunden mit häufigem Aufstossen. Bei der im Juni erfolgten Aufnahme in die Klinik konnten wir bei dem schlecht genährten, schwächlichen Patienten einen deutlichen Tumor im Epigastrium, hochgradige Ektasie und kachektisches Aussehen nachweisen. Noch 14 Tage vor dem Tode liess sich bei diesem Patienten freie HCl im Ausgeheberten, sowie gute Verdauungskraft nachweisen.

Die Obduction bestätigte die Diagnose eines Carcinoms des Pylorus und einer Dilatatio ventriculi. Ausserdem fanden sich metastatische Carcinome der portalen und retroperitonealen Drüsen. Wodurch in diesem Falle das abweichende Verhalten der Saftsecretion bedingt war, blieb unaufgeklärt. Immerhin zählen derartige Vorkommnisse zu den Seltenheiten. Es gibt aber noch eine andere Gruppe von Carcinomen, bei denen man während längerer Zeit freie HCl, ja selbst Hyperacidität findet. Es sind das die Fälle, in denen das Carcinom auf dem Boden eines Ulcus sich entwickelt. Mit letzterem geht bekanntlich in der Regel, wenn auch nicht ausnahmslos, wie ich zuerst nachgewiesen habe, Hyperacidität einher. Es ist darnach leicht verständlich, dass hier, zumal im Beginne der Carcinomentwicklung, sich öfter noch Hyperacidität findet.

Der Erste, der eine derartige Beobachtung mittheilte, war Thiersch im Jahre 1885. Während er in allen sonstigen auf der Klinik Wagner's zur Beobachtung gekommenen Fällen von Carcinom bis dahin die damals zum Nachweis der freien HCl übliche Methylviolettreaction vermisst hatte, war sie in diesem Falle eingetreten. Es handelte sich um einen erst 26 Jahre alten Mann, der seit einem Jahre an Magenbeschwerden und häufigem Erbrechen litt. Mehrmals wurde blutiges Erbrechen und schwarzer Stuhl beobachtet. Der ausgeheberte Mageninhalt ergab stets deutliche Methylviolettreaction. Die Diagnose wurde auf Ulcus ventriculi gestellt. Bei der Section fand sich der Pylorus stark verengt, vor demselben ein vernarbtes, kesselförmiges Geschwür von etwa 5 cm Durchmesser. In der Leber zahlreiche Krebsknoten. Mikroskopisch fanden sich am Rande des Geschwürs in der Musculatur des Pylorus eingestreut in verschiedener Tiefe Nester von Cylinderepithelien, ein Befund, wie er der von Hauser zuerst nachgewiesenen Combination von Magengeschwür und Carcinom entspricht. Thiersch fasste den Fall als ein beginnendes Carcinom auf der Basis eines Ulcus auf.

Einen weiteren Fall von Krebs, der sich in einem in der Vernarbung begriffenen Ulcus entwickelte und bei dem in der Hälfte aller Untersuchungen die Proben auf freie HCl positiv ausfielen, beschrieb sodann Kruckenberg im Jahre 1888. Die eingehendsten Untersuchungen aber verdanken wir Rosenheim: er berechnet, dass mindestens sechs Procent aller Magenkrebse aus Geschwüren entstanden seien. Im Gegensatze zu der überwiegenden Mehrzahl der einfachen Carcinome sind diese Fälle da-

durch ausgezeichnet, dass bei ihnen oft bis zum Tode ein normales Drüsensecret geliefert wird. Rosenheim erklärt dies daraus, dass der complicirende Krebs sich vorwiegend nur in der Tiefe des Geschwürs entwickle und in Folge dessen die Schleimhaut des Magens lange Zeit intact bleibe.

Ausnahmsweise gibt es aber, wie ich schon oben erwähnt und an einem Beispiele gezeigt habe, auch Fälle, wo, ohne dass ein Ulcus vorausgegangen ist, die Salzsäuresecretion lange Zeit erhalten bleiben kann. Dass trotz Fehlens der freien Salzsäure beim Carcinom die Salzsäureabscheidung in der Regel nicht ganz versiegt ist, ist durch zahlreiche Analysen erwiesen. Fast stets kann man noch mehr oder minder reichliche Mengen gebundener Salzsäure nachweisen. Sehr selten sind die Fälle, wie solche insbesondere Ewald mitgetheilt hat, wo die Salzsäuresecretion fast gänzlich versiegt ist. Will man sich da, wo keine freie HCl mehr vorhanden ist, über die Intensität der Saftsecretionsstörung ein Urtheil verschaffen, so kann man zwei Wege einschlagen: der eine ist der, die Menge der gebundenen Salzsäure, der andere der, die Grösse des HCl-Deficites zu bestimmen. Letzterer Weg ist der einfachere und praktischere. Man setzt dem betreffenden Mageninhaltsfiltrate $^1/_{10}$ Normal-HCl-Lösung solange hinzu, bis deutliche Congo- oder Phloroglucinvanillinreaction eintritt. Jedenfalls kann man auf diesem Wege sich viel zuverlässiger über die Grösse des Fehlbetrags orientiren, als durch eine noch so exacte Bestimmung der gebundenen Salzsäure. Durch von Zeit zu Zeit wiederholte Bestimmungen der Grösse dieses Deficits kann man sich leicht über das Weiterschreiten der Affection, respective über die Zunahme der Atrophie des secernirenden Apparates vergewissern.

Dass bei Carcinomen mit hochgradiger Verminderung der Salzsäuresecretion auch die Pepsinabscheidung herabgesetzt ist, steht von vorneherein zu erwarten. Auch bei genügendem Zusatze von Salzsäure verdaut ein solcher Magensaft in der Regel eine Eiweissscheibe nicht.

Hammerschlag fand bei fast zwei Drittel seiner Carcinomfälle eine hochgradige Verminderung des Pepsins. Indess ist in diesem Pepsinmangel kein dem Carcinom specifisch zukommendes Symptom gegeben. Denn nicht das Carcinom an sich beeinträchtigt die Pepsinabscheidung, wie es auch nicht die Salzsäure- und Labproduction schädigt, sondern alle diese Störungen sind Folge der secundären Gastritis, respective Atrophie der Magenschleimhaut. Je hochgradiger letztere, umso mehr muss auch die Abscheidung der Fermente leiden. Wenn in seltenen Fällen (Boas, Oppler) nach einer Pylorusresection sowohl die Salzsäure-, wie Pepsinabscheidung sich wieder besserten, so erklärt sich dies daraus, dass mit der Beseitigung des Carcinoms auch die gastritischen Erscheinungen, insoweit sie noch nicht zu einem völligen Untergang des secernirenden Parenchyms geführt hatten, wieder zurückgingen.

Eine Verminderung des Labferments und Labzymogens findet sich beim Carcinom in gleicher Weise wie bei allen zu Atrophie der Magenschleimhaut führenden Processen.

Zur Controle thut man gut, in derartigen Fällen einen künstlichen Verdauungsversuch mit dem ausgeheberten Magensaft theils ohne, theils unter Zusatz von Salzsäure zu machen. Wenn Rosenbach meint, ein solcher sei zwecklos, da es sich gar nicht um die Frage handle, ob der dem Magen entnommene Saft noch weiter verdaue, sondern um die viel wichtigere Frage, ob er im Magen seine Pflicht gethan habe, so kann man dem doch nur theilweise zustimmen. Gewiss wird ihm aber kaum Jemand zustimmen, wenn er darum als ein Mittel zur Entscheidung dieser Frage die Untersuchung des Filtrats auf das Vorhandensein von Pepton empfiehlt. Die Peptonreaction wird nur ganz ausnahmsweise bei Carcinom vermisst: ein positiver Ausfall derselben beweist in keiner Weise, dass die Magensaftproduction eine genügende war. Der normale Magen producirt stets mehr Magensaft, als zur Verdauung des Eiweisses nöthig ist und darum finden wir in einem gewissen Stadium der Verdauung stets freie, d. h. nicht verbrauchte Salzsäure. Ob alle Eiweisskörper gesättigt sind, kann man nie durch die Peptonreaction, sondern nur durch die Berechnung der Grösse des HCl-Deficits entscheiden. Uebrigens genügt ja schon die makroskopische Betrachtung des Mageninhaltes, die meist zahlreiche grobe, unverdaute Fleischreste ergibt, um zu zeigen, dass die Eiweissverdauung trotz Peptonreaction eine ungenügende war.

Als Regel muss festgehalten werden, dass beim Carcinom des Magens die HCl-Production eine ungenügende ist. Pathognomonisch für Carcinom ist, wie bereits erwähnt, dieses Zeichen nicht, wohl aber kann ihm, zumal im Zusammenhalten mit den übrigen Symptomen, eine diagnostische Bedeutung nicht abgesprochen werden.

Eine besondere diagnostische Bedeutung ist in neuerer Zeit dem Milchsäurenachweis, insbesondere von Boas, beigelegt worden. Während man früher das Auftreten von Milchsäure im Magen in gewissen Stadien der Verdauung als ein normales Vorkommniss bezeichnete, haben bekanntlich Martius und Lüttke zuerst die Bildung von Milchsäure als einen normalen Factor der Verdauung in Abrede gestellt und behauptet, Milchsäuregährung in irgend wie beträchtlichem Maasse sei stets ein pathologischer Vorgang. Auch Boas, dem das Verdienst gebührt, zuerst eine exacte Methode zum qualitativen und quantitiven Nachweis der Milchsäure (cfr. »Allgemeiner Theil«) angegeben zu haben, kam zu dem Schlusse, »dass bei Kohlehydrateinführung in den gesunden Magen Milchsäureproduction nicht stattfindet«. Dagegen fand er unter den gleichen Versuchsbedingungen bei fast allen Fällen von

Magencarcinom ansehnliche Milchsäureproduction; er legt dem Milchsäurenachweis eine grosse Bedeutung bei und sieht in ihm ein Frühsymptom des Magencarcinoms. Er meint, mit dem Nachweis der Milchsäure seien wir im Stande, in einem Stadium, wo überhaupt ein äusserlich palpabler Tumor noch nicht vorhanden ist oder wo ein solcher durch andere Organe, namentlich die Leber, verdeckt ist, die Diagnose des Carcinoms zu stellen.

Ich bin in dieser Frage etwas weniger enthusiastisch, vielleicht deswegen, weil mir dieselbe weniger neu ist. Für mich hat der Milchsäurenachweis eine analoge Bedeutung, wie der Nachweis des Fehlens der freien Salzsäure. Beide werden am häufigsten beim Carcinom beobachtet, beide werden zuweilen vermisst und beide kommen ausnahmsweise auch bei anderen Magenaffectionen vor. Seit derselben Zeit, seit der ich in jedem Falle einer chronischen Magenaffection den Magensaft systematisch untersuche, d. i. seit mehr als 16 Jahren, habe ich stets in gleicher Weise wie auf das Verhalten der Salzsäure, so auch auf das Vorhandensein von Milchsäure geachtet. Dass Milchsäure bei der Mehrzahl der Carcinomfälle sich findet, ist mir eine längst bekannte Thatsache. Eine der Grundbedingungen für die Bildung grösserer Mengen von Gährungsmilchsäure bildet die motorische Insufficienz.

Bereits oben habe ich ein Beispiel angeführt, wo Milchsäure in einem Stadium sich fand, in dem noch kein Tumor nachweisbar war. Daraus zu folgern, dass das Auftreten der Milchsäure ein Frühsymptom des Carcinoms ist, halte ich nicht für berechtigt. Sie kann ein Frühsymptom sein, häufiger ist sie ein erst später auftretendes Symptom. Kommt es schon früh zu secretorischer und motorischer Insufficienz, so wird man auch die Milchsäure nicht vermissen. Ebensowenig als man sagen kann, der Tumor ist ein Spätsymptom oder Frühsymptom, kann man das in so allgemeiner Weise von der Milchsäure behaupten. Es gibt Tumoren, die zufolge ihrer Lage schon sehr früh der Palpation zugänglich sind, es gibt Fälle von Carcinom, wo bis zum Schlusse der Tumor unserer Beobachtung entgeht.

Wollen wir die Bedeutung der Milchsäure erforschen, so müssen wir fragen, unter welchen Bedingungen sie auftritt. Nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse müssen wir sagen, dass zum Auftreten von Milchsäure zwei Bedingungen nöthig sind, das ist erstens eine hochgradige Herabsetzung der Saftsecretion und zweitens eine Stagnation des Mageninhaltes; als ein weiteres begünstigendes Moment dürfte die damit stets einhergehende mangelnde Resorption zu bezeichnen sein. Wie Sticker[1]) gezeigt hat, hat der Durchgang der

[1]) Münchener med. Wochenschrift. 1896, Nr. 26.

Amylaceen durch die Mundhöhle fast ausnahmslos die Bildung grösserer oder geringerer Milchsäuremengen zur Folge. Normaler Weise wird diese Milchsäure, wie alle löslichen Verdauungsproducte, rasch resorbirt. Wo aber die Resorption erschwert ist, wo zugleich Stagnation und secretorische Insufficienz besteht, da findet diese durch Bakterien bewirkte Milchsäurebildung die günstigsten Bedingungen für ihre Weiterentwicklung.

Hammerschlag hat neuerdings darauf aufmerksam gemacht, dass auch Fälle vorkommen, wo trotz Fehlen, respective starker Verminderung der freien HCl und Stagnation des Mageninhaltes Milchsäurebildung ausbleibt. In diesen Fällen war aber die Eiweissverdauung noch normal oder nur mässig vermindert, während sie bei fast allen Fällen mit Milchsäurebildung fehlte oder eine hochgradige Verminderung aufwies. Er meint darum, dass auch das Ferment des Magens hierbei eine Rolle spiele.

Sicher muss man Hammerschlag zustimmen, wenn er sagt, dass in den Fällen, wo die Eiweissverdauung noch normal oder nur wenig vermindert ist, die Milchsäurebildung in der Regel ausbleibt, dass sie vor Allem da auftritt, wo die HCl-Production hochgradig herabgesetzt ist. Ob dabei dem Fermentmangel als solchem eine besondere Bedeutung zukommt, ist eine andere Frage. Das Fehlen der freien HCl gibt uns noch keinen genauen Aufschluss über die Intensität der Saftsecretionsstörung; es beweist zunächst nur, dass die normale Grenze der HCl-Production nicht erreicht worden ist. Wie weit sie aber von der Norm abweicht, ist daraus noch nicht zu ersehen. Trotz Fehlen der freien HCl kann die Saftproduction eben noch ausreichen, es kann aber auch das Deficit ein sehr bedeutendes sein.

In der Regel gehen HCl-Production und Pepsinsecretion annähernd parallel; nur darf man nicht erwarten, dass, wo keine freie HCl mehr vorhanden ist, auch das Pepsin bereits fehlt. Fehlen der freien Salzsäure ist mit Fehlen der HCl-Production keineswegs identisch. Dass es in Fällen hochgradig darniederliegender HCl-Production in der Regel auch an Pepsin fehlt, ist sicher; und da beide, HCl und Pepsin, annähernd parallel schwinden, so ist es gewiss richtiger, nicht von einem Fehlen der HCl, sondern von einer Herabsetzung der Saftsecretion als dem einen, von der Stagnation und mangelnden Resorption als den weiteren begünstigenden Factoren der Milchsäureproduction zu reden.

Dass die eben genannten Bedingungen am häufigsten beim Carcinom, vor Allem beim Pyloruscarcinom, gegeben sind, ist sicher. Diese Bedingungen können aber auch beim Magencarcinom vermisst werden, wie sie anderntheils bei anderen nicht carcinomatösen Magenaffectionen gegeben sein können. So hatte ich erst jüngst einen Patienten in Beobachtung, bei dem trotz Carcinom die Milchsäure fehlte. In diesem Falle, in dem durch die Laparatomie die Diagnose bestätigt

wurde, war das Carcinom auf der Basis eines Ulcus entstanden, der Mageninhalt enthielt freie HCl; eine Ektasie und motorische Insufficienz bestand nicht.

Umgekehrt sieht man exquisite Milchsäurereaction auch ohne Carcinom. Vor Allem beobachtet man dies bei atrophischen Katarrhen mit Atonie, wie solche Fälle Rosenheim u. A. mitgetheilt haben, und wie wohl Jeder, der über ein grösseres Material verfügt, beobachtet hat. Derartige Fälle stellen freilich eine Seltenheit dar gegenüber der Häufigkeit, mit der bei Carcinomen Milchsäuregährung gefunden wird. Als ein sicheres oder gar pathognomonisches Zeichen des Carcinoms kann sie darum aber nicht bezeichnet werden. Wenn scheinbar in einzelnen Fällen, wo keine stärkere Atonie nachweisbar war, dennoch Milchsäuregährung stattfand, so beweist das natürlich nichts gegen die Thatsache, dass secretorische und motorische Insufficienz die besonders begünstigenden Factoren der Milchsäurebildung darstellen. Wie Strauss an der Hand eines Falles meiner Klinik gezeigt hat, kann in Folge des Carcinoms und seiner indurirten Umgebung ein Haftenbleiben von Gährungserregern doch noch in Fällen erfolgen, wo der Rückstand an groben Ingestis sonst ein geringer ist.

Was die Methode des Nachweises betrifft, so können für die Praxis nur solche Methoden in Frage kommen, die leicht ausführbar sind. Am einfachsten bedient man sich des Uffelmann'schen Reagens in der von Kelling angegebenen Modification. Auch die Strauss'sche Modification[1]) hat sich uns durchweg als sehr empfehlenswerth und exact bewährt. Am besten stellt man die Reaction an dem Morgens aus dem nüchternen Magen herausgeholten Inhalt an. Erweist sich dabei der Magen leer, so ist schon damit eine höhergradige Stagnation ausgeschlossen. Man kann die Untersuchung natürlich ebenso an dem nach einer Probemahlzeit ausgeheberten Mageninhalt vornehmen. Weniger geeignet erscheint hierfür das Probefrühstück.

Mit Rücksicht darauf, dass wir mit der Nahrung Milchsäure in mehr oder minder grosser Menge in den Magen bringen können, dass es sich aber nur darum handelt, ob Milchsäure im Magen gebildet wird, hat Boas zur exacteren Bestimmung empfohlen, eine völlig milchsäurefreie Substanz in den vorher leeren Magen zu bringen und zu diesem Behufe empfohlen, eine Suppe aus Knorr'schem Hafermehl (ohne Milch und Butter) zu geben. Für die Bedürfnisse der Praxis ist dies nicht nöthig und dürfte hier eine gewöhnliche Mahlzeit genügen. Denn die normaler Weise mit der Mahlzeit eingeführte Menge von Milchsäure genügt nicht, die Uffelmann'sche Reaction zu erzeugen.

[1]) Cfr. Allgemeiner Theil, S. 131.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass die Milchsäuregährung nichts für das Carcinom absolut Pathognomonisches darstellt, wenn sie auch dort weitaus am häufigsten vorkommt und darum ihrem Nachweis eine grosse diagnostische Bedeutung zukommt. Nur dann könnte man in ihr ein pathognomonisches Zeichen erblicken, wenn sie ein specifisches Product des Carcinoms wäre. Das ist sie aber nicht. Sie ist vielmehr das Product gewisser Mikroorganismen auf die Kohlehydrate der Nahrung. Solcher Milchsäurebildner gibt es verschiedene.

Besonders bemerkenswerth sind die von Boas und Oppler zuerst beschriebenen langen, fadenförmigen Bacillen, die man fast constant im stagnirenden Mageninhalt Carcinomatöser findet. Dass diese Bacillen Milchsäurebildner sind, ist sicher; dass sie nicht die einzigen Gährungserreger sind, ist gleichfalls sichergestellt. Immerhin kann ihnen ein diagnostischer Werth nicht abgesprochen werden, da sie fast stets da, wo bei Carcinom Milchsäure in reichlicher Menge sich findet, in grosser Zahl angetroffen werden. Einem vereinzelten Vorkommen solcher Bacillen kommt keine besondere Bedeutung zu.

Dies das Wichtigste über das chemische Verhalten des Mageninhaltes beim Carcinom. Indess soll die Untersuchung des ausgeheberten Mageninhaltes sich nicht auf die genannten Methoden beschränken; sie beginne vielmehr, wie jede Mageninhaltsuntersuchung, mit der makroskopischen Betrachtung.

In der Regel zeigt das Ausgeheberte schon makroskopisch gewisse Eigenthümlichkeiten. Hebert man nach Probemahlzeit aus, so findet man 5 bis 6 Stunden nachher oft noch reichliche grobe Reste, insbesondere grobe Fleischbrocken, aber auch grobe Brot-, Kartoffelreste und dergleichen mehr. Nicht nur die proteolytische, auch die amylolytische Kraft ist gestört. Die Menge des Rückstandes hängt vor Allem davon ab, wie sich die motorische Kraft des Magens verhält. Je mehr diese gestört, um so grösser ist die Menge des Rückstandes. Wo dagegen die motorische Kraft intact, da kann trotz hochgradig herabgesetzter peptischer Kraft die Weiterschaffung der Ingesta in normaler Weise erfolgen. Das Leersein des Magens 4—6 Stunden nach einer Probemahlzeit beweist darum keineswegs eine normale und gute Verdauungskraft; es beweist nur eine gute motorische Kraft. Ueber die peptische Kraft kann nur die Untersuchung des Mageninhaltes selbst Aufschluss geben. Wo darum, wie das keineswegs selten, zumal in frühen Stadien, der Fall ist, die Ausheberung 5—6 Stunden nach einer Probemahlzeit keinen Inhalt mehr ergibt, da wiederhole man die Ausheberung, aber zu früherer Stunde. Findet man dagegen 6 Stunden post coenam noch sehr reichliche, zum Theil grobe, nur schwach angedaute Speisereste, ergibt zugleich die Untersuchung Fehlen der freien Salzsäure und fehlende Verdauungskraft

des Mageninhaltes, so ist damit eine Herabsetzung sowohl der secretorischen wie motorischen Kraft erwiesen.

Praktisch ist es stets von grösster Wichtigkeit, sich in gleicher Weise wie über die secretorische, so über die motorische Thätigkeit des Magens zu orientiren. Zweifelsohne ist der Fall der günstigere, wo erstere allein gestört ist. Diesem Verhalten begegnet man insbesondere in den früheren Stadien des Carcinoms nicht so selten, vor Allem da, wo das Carcinom nicht am Pylorus sitzt oder wo es doch noch zu keiner Stenosirung des letzteren gekommen ist. Ich kann Schüle nur beistimmen, wenn er sagt, dass es keineswegs richtig ist, wenn immer wieder behauptet wird, dass bei Carcinomen in der Pylorusgegend schon in den frühesten Stadien meistens eine so erhebliche Störung der motorischen Thätigkeit vorhanden sei, dass fast immer im nüchternen Organe stagnirende Speisereste nachweisbar seien. Unter 53 Fällen fand Schüle blos in 7 (= 13%) deutliche Verlangsamung der motorischen Thätigkeit. Das Zahlenverhältniss ist natürlich ein schwankendes. Immerhin steht die Thatsache fest, dass in frühen Stadien des Carcinoms oft neben hochgradig herabgesetzter secretorischer noch eine gute motorische Kraft vorhanden ist. Aber auch ohne dass eine Pylorusstenose vorhanden ist, kann die Motilität leiden; freilich ist dies nicht häufig.

Strauss[1]) hat in jüngster Zeit noch auf ein weiteres Zeichen aufmerksam gemacht; er fand in fünf Fällen von Carcinom, die nicht am Pylorus, sondern an der kleinen Curvatur oder in der Fundusregion sassen, dass die Gährfähigkeit des sofort nach der Entnahme im Brutofen in Gährungsröhrchen angesetzten Inhaltes im Verhältniss zur Menge des Rückstandes vom Probefrühstück eine relativ zu grosse war; er glaubt in diesem auffallenden Gegensatze zwischen guter Motilität und erhöhter Gährfähigkeit im Zweifelsfalle ein diagnostisches Kriterium im Sinne einer mechanischen Unebenheit der Schleimhautoberfläche erblicken zu dürfen und glaubt den scheinbaren Gegensatz zwischen Motilität und erhöhter Gährfähigkeit daraus erklären zu sollen, dass diese Buchten und Klüfte den Mikroparasiten einen Unterschlupf gewährten, während sie die Motilität noch nicht veränderten.

Ausgesprochene Hefegährung wird bei Carcinomen nur selten beobachtet; vereinzelte Hefezellen werden öfter gefunden; doch kommt es nur selten zu reichlicher Gasentwicklung.

Wie das Erbrochene, so findet man auch den ausgeheberten Mageninhalt nicht selten von schwarzem, kaffeesatzartigem Aussehen in Folge blutiger Beimengungen. Solches beobachtet man häufig auch in Fällen, in denen jegliches sonstige Symptom einer in den Magen erfolgten Blutung fehlt.

[1]) Verein für innere Medicin in Berlin. Siehe Vereinsbeilage Nr. 24 in Nr. 38 der Deutschen med. Wochenschrift. 1896.

Dies im Wesentlichen der Befund, wie ihn die diagnostische Ausheberung ergibt. Wie sich darnach zeigt, handelt es sich keineswegs allein um die Feststellung des HCl-Gehaltes: mindestens ebenso wichtig, wenn nicht noch wichtiger, ist die Prüfung des Ausgeheberten nach Menge, Farbe, Aussehen und der sonstigen Beschaffenheit der einzelnen Speisereste, ferner die Untersuchung auf Milchsäure und dergleichen mehr. Gewiss würde die diagnostische Ausheberung viel rascher die allgemeine Würdigung gefunden haben, wenn man nicht so lange Zeit einseitig das Verhalten der Salzsäure in den Vordergrund gestellt und den Schwerpunkt auf die Auffindung feiner und feinster Methoden zum Nachweis auch der letzten Spuren von HCl gelegt hätte.

Was die mikroskopische Untersuchung betrifft, so kommt hier theils der ausgeheberte Speisebrei, theils das Erbrochene, theils die Spülflüssigkeit in Betracht. Nur äusserst selten findet man darin charakteristische Geschwulstpartikel. Concentrische Schichtung kommt nur den wie Zwiebelschalen angeordneten Plattenepithelien zu, wie sie bei den vom Oesophagus ausgehenden Plattenepithelkrebsen vorkommen. Dagegen zeigen die Schläuche und Zellzapfen des Cylinderzellenkrebses keine concentrische Schichtung. Aus einzelnen Zellzapfen, respective -Nestern die Diagnose Carcinom zu stellen, wäre nur dann statthaft, wenn man sicher weiss, dass sie von einem Tumor des Magens stammen. Anders natürlich da, wo man ganze Geschwulstpartikel findet, wie solche Fälle Rosenbach und Boas beschrieben haben.

Reineboth hat in der jüngsten Zeit darauf aufmerksam gemacht, dass bei Carcinomatösen öfter kleinere und grössere Blutgerinnsel in der Spülflüssigkeit entleert werden und dass darin zuweilen kleine Geschwulstpartikel sich finden. Unter acht Fällen von Carcinom fand er bei fünf Gerinnsel. Zweimal liess sich aus dem mikroskopischen Befunde die Diagnose Carcinom stellen. Jedenfalls sollte man derartige Gerinnsel im Spülwasser genau untersuchen. Freilich wird man einem solchen Befunde erst in späteren Stadien des Carcinoms begegnen.

Die übrigen mikroskopischen Bestandtheile bieten fast durchweg nichts Charakteristisches. Vor Allem findet man grobe, schlecht angedaute Muskelfasern, ferner Pflanzenreste, Stärkekörner, Fetttropfen, sowie zahlreiche Spross- und Spaltpilze. Sarcina ventriculi findet man bei Carcinom nur selten und spärlich im Gegensatze zu den atonischen und gutartigen Ektasien. Dass das Magencarcinom einen ungünstigen Boden für die Sarcine darstellt, hat Oppler dadurch bewiesen, dass er in den Magen Carcinomatöser Reinculturen von Sarcine brachte: nach 24 Stunden war davon nichts mehr zu finden. Dagegen werden Hefezellen im stagnirenden Mageninhalt Carcinomatöser nicht so selten, wenn auch meistens nur vereinzelt, gefunden.

Wichtiger ist der Befund der bereits oben erwähnten langen fadenförmigen Bacillen (cfr. Fig. 20 und 21, die zwei verschiedenen Fällen entstammen). Figur 20 entstammt einem Falle von Carcinom auf der Basis einer Ulcusnarbe, Figur 21 einem weit vorgeschrittenen Pyloruscarcinom.

Die erwähnten fadenförmigen Bacillen stellen einen fast regelmässigen Befund im stagnirenden Inhalt Carcinomatöser dar; ihre Bedeutung wird dadurch nicht geschmälert, dass sie gelegentlich auch in Mageninhalt, der freie HCl enthielt, angetroffen wurden (Rosenheim und Richter). Kann auch diesen von Schlesinger und Kaufmann zuerst in Reinculturen gezüchteten Bacillen eine specifische Bedeutung für das Carcinom nicht beigelegt werden, so dürfte ihnen doch immer-

Fig. 20.

Aus dem Mageninhalt eines Krebskranken. Hefepilze und fadenförmige Bacillen.

hin schon um ihres nahezu constanten Vorkommens willen eine gewisse Bedeutung nicht abgesprochen werden. Jedenfalls findet man sie in Fällen von Carcinom mit ausgesprochener Milchsäuregährung fast stets in grosser Anzahl.

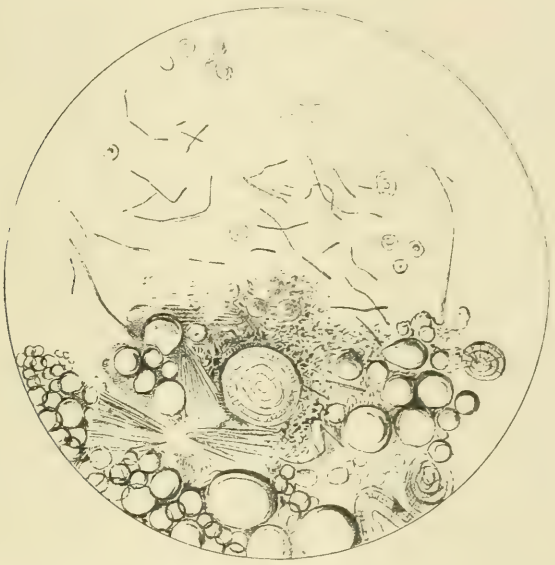
Boas bezeichnet als einen weiteren, wenn auch seltenen Befund, den er unter 40 Fällen viermal constatiren konnte, mehr oder weniger grosse Eitermengen im Mageninhalte. Ich selbst habe solche Fälle nicht beobachtet; wo ich Eiter fand, handelte es sich um zufällige Beimengungen, die von anderen Stellen herrührten.

Was die Resorption betrifft, so lässt sich von vorneherein erwarten, dass dieselbe beim Magenkrebse mehr oder minder gestört ist. Directe Untersuchungen nach dieser Richtung liegen vor von Penzoldt, Faber, Quetsch, Häberlin, Wolff, Zweifel u. A. Freilich beziehen sich dieselben nur auf die Resorption von Jodkali. In fast allen Fällen

von Carcinom ergab sich dabei eine mehr oder weniger verlängerte Resorptionszeit. Indess vermag diese Methode kein genaues Bild der gestörten Resorption zu geben.

Der Harn zeigt bei Carcinomkranken mancherlei Abweichungen. Was zunächst die Menge betrifft, so zeigt dieselbe, so lange Nahrungsaufnahme, Motilität und Resorption noch annähernd normal sind, keine wesentliche Abweichung von der Norm. Wo aber die Nahrungsaufnahme eine ungenügende ist, wo hochgradige Ektasie besteht und viel erbrochen wird, da muss selbstverständlich die Harnmenge sinken und das speci-

Fig. 21.



Aus dem Mageninhalt eines Krebskranken. Fetttropfen, Stärkekörner, Blut, fadenförmige Bacillen.

fische Gewicht sich erhöhen. Tagesmengen von 400—500 cm³ sind bei Carcinomatösen nicht selten.

Erwähnenswerth ist ferner, wie Sticker und Hübner bei ihren in meiner Klinik angestellten Untersuchungen gefunden haben, dass die physiologische Aenderung der Aciditätscurve des Harns nach dem Essen bei Pyloruskrebs nicht zu Stande kommt, was sich aus dem hier bestehenden Ausfall der Salzsäureproduction leicht erklärt.

Genauere Untersuchungen über die Stickstoffausscheidung im Harn bei Magencarcinom liegen erst aus neuerer Zeit vor. Eine Reihe der mitgetheilten Resultate ist um deswillen nicht verwerthbar, weil nur die Ausscheidungen berücksichtigt wurden, nicht aber auch die Menge der Zufuhr. Von hohem Interesse sind die Befunde von Fr. Müller[1])

[1]) Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XVI.

und Klemperer[1]), die ergaben, dass bei Carcinom die N-Ausscheidung gegenüber der N-Einfuhr erhöht war, dass ein erhöhter Zerfall von Gewebseiweiss stattfindet; der Körper verliert also von seinem Eiweissbestand, er schmilzt Organeiweiss ab. Dass es aber auch Fälle, respective Stadien gibt, wo der Carcinomatöse sich noch eine Zeit lang im N-Gleichgewicht erhält, zeigen die Beobachtungen, in denen trotz Carcinom das Allgemeinbefinden und der Ernährungszustand noch gut waren und das Körpergewicht sich auf gleicher Höhe erhielt, ja selbst zunahm.

Was die Menge der Harnchloride betrifft, so ist dieselbe bei Carcinom in der Regel vermindert. Dies kann nicht Wunder nehmen, da dieselbe in erster Reihe von der Nahrungsaufnahme bedingt ist. Wie Sticker und Hübner[2]) zuerst und nach ihnen Gluzinski[3]) gezeigt hatten, ist diese Chlorverminderung im Allgemeinen besonders da ausgeprägt, wo sich schlechte Resorption mit starker Salzsäuresecretion verbindet. Gluzinski glaubte darum in den absoluten Chlorwerthen differentiell-diagnostische Anhaltspunkte für die Entscheidung der Frage, ob eine Ektasie durch ein Carcinom oder eine Geschwürsnarbe am Pylorus bedingt sei, erblicken zu dürfen. Das hat sich indess nicht bestätigt. Bei jeglicher hochgradiger Pylorusstenose ist die Nahrungsresorption und damit die Chlorausscheidung geschädigt. So betrugen nach den von Stroh[4]) in meiner Klinik gemachten Analysen in einem Falle von Magendilatation mit reichlicher Cl H-Abscheidung die Cl Na-Tagesmengen in einem Falle 0·2—1·5 g; in einem anderen 0·16—0·8 g; bei einem Carcinom 0·34—3·4, in einem zweiten Carcinomfall 0·24—1·7 g. Die absoluten Chlormengen sind also bei Carcinom vermindert, aber die Grösse dieser Verminderung ist differentiell-diagnostisch nicht zu verwerthen (v. Noorden).

Albuminurie findet sich bei Carcinom nicht ganz selten, jedenfalls häufiger als beim Ulcus, wo sie nur ausnahmsweise vorkommt. Eine von F. Müller gemachte Zusammenstellung der Würzburger Krankengeschichten von Carcinomen der verschiedensten Organe ergab Albuminurie in 35% der Fälle; in Berlin fand Müller dieselbe in etwa der Hälfte der Fälle, wenigstens vorübergehend. Nach meinen Beobachtungen ist diese Albuminurie meistens nur gering und vorübergehend.

Auch Albumosen, Pepton wurden zuweilen gefunden, gelegentlich auch Acetessigsäure, sowie Oxybuttersäure. Ferner ist nach den übereinstimmenden Untersuchungen von Leo, Stadelmann, Hoffmann der Pepsingehalt des Harns bei Carcinoma ventriculi auffällig vermindert.

[1]) Berliner klinische Wochenschrift. 1889.
[2]) Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XII.
[3]) Berliner klin. Wochenschrift. 1887.
[4]) Inaugural-Dissertation. Giessen 1888.

Doch bedarf dieses, sowie überhaupt das Verhalten der Fermente, noch weiterer Untersuchung.

Wichtiger ist die Ausscheidung von Indican in grossen Mengen, die nach Senator eines der constantesten Symptome des Magencarcinoms darstellt; dagegen fand Häberlin wechselnde Resultate. Im Allgemeinen ist das Auftreten grösserer Mengen von Indican ein Zeichen einer erhöhten Eiweisszersetzung.

Der Rosenbach'schen Reaction, Auftreten einer burgunderrothen Färbung durch fortwährenden Zusatz von Salpetersäure unter beständigem Kochen, ist keine Bedeutung für die Diagnose Carcinom beizulegen. Nach Rosenbach kommt sie bei schweren Darmaffectionen der verschiedensten Art, die mit einer Störung der Resorption einhergehen, vor; in gleicher Weise beobachtete er sie in späteren Stadien des Pyloruscarcinoms, sobald Inanition eingetreten war. Die Bedingungen, unter denen diese Reaction eintritt, sind im Wesentlichen die gleichen, wie die der Indigoreaction.

Das Verhalten des Blutes. Bereits an früherer Stelle wurde der Rückwirkungen des Magencarcinoms auf die allgemeine Ernährung und den äusseren Habitus Erwähnung gethan. Dass auch die Blutuntersuchung gewisse Veränderungen ergeben würde, war von vorneherein zu erwarten. So fand man bei Carcinomatösen eine oft nicht unbeträchtliche Verminderung der Zahl der rothen Blutkörperchen und eine Vermehrung der Leukocyten. Müller fand die rothen Blutkörperchen bis auf 1,300.000 vermindert. Das Verhältniss der weissen zu den rothen Blutkörperchen kann bis auf 1 : 90, ja 1 : 60 steigen. Nach Müller findet sich eine Ausnahme von dieser Regel in jenen Fällen, bei welchen in Folge hochgradiger Stenose des Oesophagus oder des Pylorus die Wasserresorption Noth leidet, in Folge dessen es zu einer Eindickung des Blutes und zu einer Vermehrung der Blutkörperchen bis zu 5 Millionen kommen kann. Nicht selten findet man auch die rothen Blutkörperchen verändert, und zwar als Poikilo- und Mikrocyten.

Auch der Hämoglobingehalt ist häufig vermindert; Häberlin fand ihn meistens bis auf die Hälfte reducirt; desgleichen fand man die Dichte des Blutes vermindert (Peiper, Boas).

Bemerkenswerth ist endlich, dass, wie Schneyer[1]) fand, bei allen Carcinomen die Verdauungsleukocytose fehlte. Nach Schneyer spricht das Auftreten der Verdauungsleukocytose gegen die Diagnose Carcinom; dagegen kann aus ihrem Fehlen noch nicht der Schluss auf Carcinom abgeleitet werden.

[1]) Siehe Berichte der 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien. Siehe auch Berliner klin. Wochenschrift. 1894, Nr. 41.

Complicationen und Folgeerscheinungen.

Im Vorstehenden haben wir bereits der gewöhnlichen Folgeerscheinungen des Magencarcinoms, so derer für die allgemeine Ernährung, den Harn, das Blut und dergleichen gedacht; hier sollen noch einige seltenere Folgeerscheinungen, sowie die wichtigeren Complicationen kurz erwähnt werden.

Fieber. In der weitaus grössten Zahl der Fälle verläuft das Magencarcinom fieberlos; nur sehr selten beobachtet man im Verlaufe desselben Fieberbewegungen. Die Ursache des Fiebers kann eine verschiedene sein. Der erste Gedanke, wenn sich solches bei einem Krebskranken einstellt, wird immer der an eine Complication sein. So kann dasselbe in einem entzündlichen Processe der Umgebung, in einer umschriebenen Peritonitis, einer Pleuritis und dergleichen seinen Grund haben. Oft ist es erst nach mehrtägiger Beobachtung möglich, die Ursache des Fiebers nachzuweisen. Es gibt aber, wenn auch freilich sehr seltene Fälle, in denen eine directe Ursache nicht nachweisbar ist, in denen das Fieber vielmehr mit dem Carcinom als solchem in directem Zusammenhange zu stehen scheint. Eingehende Beobachtungen über dieses im Verlaufe des Magencarcinoms auftretende Fieber, das durch einen intermittirenden Charakter ausgezeichnet ist, haben in neuerer Zeit insbesondere Hampeln[1]), sowie Devic und Chatin[2]) mitgetheilt. Schon Wunderlich thut in seinem bekannten Handbuche dieses eigenthümlichen Fiebers Erwähnung. Dasselbe ist, wie Hampeln hervorhebt, nicht blos im Allgemeinen von intermittirendem Charakter, sondern es tritt zuweilen selbst in Form deutlicher Fieberparoxysmen mit Kälte-, Hitze- und Froststadium auf, wie sie der Malaria und den septisch-pyämischen Formen eigen sind. Dass derartige Fälle selten sind, beweist auch Hampeln's Statistik. Es liegt nahe, mit Hampeln anzunehmen, dass in diesen Fällen die Fieberanfälle durch Resorption von Zerfallsproducten des Carcinoms veranlasst werden.

Koma. Häufiger als derartige Fieberparoxysmen beobachtet man bei Krebskranken Koma. Unsere Kenntnisse über diesen eigenthümlichen Symptomencomplex sind insbesondere durch die Mittheilungen von v. Jaksch[3]), sodann von Senator[4]), Riess[5]), Klemperer[6]) u. A. wesentlich gefördert worden. Während man früher nur ein Koma diabeticum

[1]) Zeitschrift für klin. Medicin. 1888, Bd. XIV.
[2]) Devic et Chatin, Province médicale. 1892.
[3]) Verhandlungen des 2. Congresses für innere Medicin.
[4]) Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. VII.
[5]) Zeitschrift für klin. Medicin. Supplement zu Bd. VII.
[6]) Berliner klinische Wochenschrift. 1889, Nr. 40.

gekannt hatte, war v. Jaksch der Erste, der das gleiche typische Symptomenbild bei einem Krebskranken, in dessen Harndestillat reichlich Aceton enthalten war, beschrieb. Riess und Senator verdanken wir eine reiche Casuistik derartiger Fälle.

Wie bekanntlich Müller und Klemperer zuerst nachgewiesen haben, findet beim Carcinom in der Regel eine Steigerung des Eiweisszerfalles statt; der gleiche Zerfall von Organeiweiss findet sich bei den verschiedensten Intoxicationszuständen: es sei hier nur an die Phosphor-, Arsenvergiftung, ferner an die schweren infectiösen Fieber erinnert. In dieser Beziehung schliesst sich die Krebskrankheit eng an die genannten Vergiftungszustände an. Aus dieser Analogie glaubt Klemperer schliessen zu dürfen, dass auch im Blute der Krebskranken ein Giftstoff kreise; dieser sei es, der das Eiweiss der Gewebe zum Zerfall bringe; dasselbe Gift vermöge auch in einzelnen Fällen den tödtlichen Symptomencomplex des Koma hervorrufen.

Die Symptome des Koma carcinomatosum sind im Wesentlichen dieselben wie bei anderen Formen des Koma; die Kranken werden apathisch, später soporös, vollkommen somnolent, sie reagiren nicht mehr auf Anrufen; die Athmung wird mühsam, vertieft, die Athemzüge laut hörbar, der Puls klein, sehr frequent und unter diesen Erscheinungen erfolgt schliesslich der tödtliche Ausgang. In einzelnen Fällen hat man im Koma auch epileptiforme Krämpfe beobachtet. Beachtenswerth erscheint das in zwei Fällen von Klemperer im Koma beobachtete Sinken der N-Ausscheidung, während vordem gesteigerter Eiweisszerfall nachgewiesen werden konnte, sowie das Auftreten von Oxybuttersäure im Urin.

Nach dem Gesagten kann es keinem Zweifel unterliegen, dass das Koma der Krebskranken mit dem Koma diabeticum vielfache Aehnlichkeit hat. In ihrem Einflusse auf den Stoffwechsel vereinigen sich beide darin, dass bedeutende Mengen von Aceton, meistens auch von Acetessigsäure zur Ausscheidung gelangen und dass die Alkalescenz des Blutes vermindert ist. Einigemale wurde, wie erwähnt, im terminalen Koma auch β-Oxybuttersäure im Harn gefunden. Ob es sich aber bei diesem Koma um specifische, durch das Carcinom erzeugte Gifte oder um eine Säureintoxication handelt, bedarf noch weiterer Untersuchung.

Eine sehr seltene Complication stellt die mit Tetanie dar. Letztere hat man bisher fast ausschliesslich bei mit gesteigerter Saftsecretion einhergehenden Ektasien beobachtet. Doch liegen auch einige Beobachtungen von Tetanie bei durch maligne Pylorustumoren verursachter Ektasie vor. Ich selbst habe zwei derartige Fälle beobachtet. Bezüglich der Symptome der Tetanie sei auf den allgemeinen Theil S. 188 und das Capitel der Hypersecretion S. 407 verwiesen.

Hydropische Erscheinungen werden beim Magenkrebs nur selten und meist erst gegen Ende des Lebens beobachtet. Der Hydrops hat dann die gewöhnlichen Charaktere des marantischen, er beginnt an den Knöcheln und geht allmälig nach aufwärts. Nur ausnahmsweise erreicht derselbe höhere Grade. Zuweilen kommt es vor, dass sich Ascites in Folge des Uebergreifens des Carcinoms auf das Peritoneum oder durch Compression der Pfortader, z. B. in Folge von Lymphdrüsencarcinose, entwickelt. Endlich kommt es durch Venenthrombose zuweilen zu Oedem nur einer Extremität.

Metastasen des Krebses können in zahlreichen Organen vorkommen. Relativ häufig beobachtet man Metastasen in der Leber; diese treten sogar oft zu einer Zeit auf, in der die Erscheinungen von Seiten des Magens noch wenig in die Augen fallen. Die Kranken klagen über ein Gefühl von Druck im Epigastrium und in der Lebergegend, sie haben schlechten Appetit, sind abgemagert; bei der Untersuchung findet man die Leber stark vergrössert, höckerig, die Oberfläche mit zahlreichen Knoten besetzt und nicht selten auch Ikterus. Sitzt das primäre Carcinom nicht am Pylorus, sondern, wie wir dies erst jüngst in einem Falle beobachteten, an der kleinen Curvatur, so kann der Magentumor, weil von der Leber verdeckt, der Palpation gänzlich entgehen. Da dieser Fall auch sonst nicht ohne Interesse ist, so sei er hier in Kürze mitgetheilt.

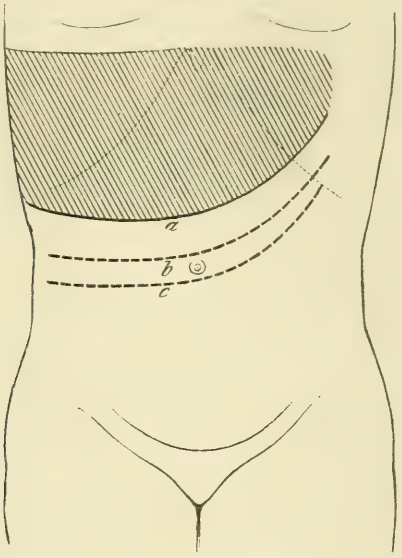
Es handelte sich um einen 68jährigen Taglöhner, W. N., der bei der am 26. April 1894 erfolgten Aufnahme im Wesentlichen nur über Mattigkeit, Appetitlosigkeit und schlechten Stuhl klagte. Die objective Untersuchung ergab eine Vergrösserung und auffallende Härte der Leber, besonders des linken Leberlappens. In der Gegend der Gallenblase nichts Abnormes. Wegen der ausserordentlichen Härte der Leber, auf welcher einige Niveaudifferenzen, freilich nicht mit Sicherheit, nachweisbar waren, wurde ein Lebercarcinom angenommen. Eigenthümlich war das Verhalten des Magens nach Probefrühstück und Probemahlzeit. Schon relativ kurze Zeit darauf waren im Magen nur noch Spuren von Nahrungsresten zu finden; diese waren grob, klumpig, mit Schleim umhüllt, verstopften fast immer die Sonde; aber auch beim Nachspülen ergaben sich nur noch äusserst spärliche Reste eines ausserordentlich schlecht verdauten Inhaltes. Die Menge schwankte zwischen 5 und 40 cm^3. Nie war freie H Cl, zeitweise Milchsäure vorhanden. Die Aciditätswerthe schwankten zwischen 6 und 64. Es fand sich also eine abnorm rasche Entleerung des Magens, combinirt mit einer ausserordentlich schlechten mechanischen Lösung der Speisepartikel und einer hochgradigen chemischen Insufficienz; dabei war Milchsäure und Schleim nachweisbar. Auch Hafermehlsuppe war schon nach relativ kurzer Zeit (nach 3—4 Stunden) aus dem Magen verschwunden; es konnte nie so viel erhalten werden, als zur quantitativen Milchsäurebestimmung nöthig war. Dabei zeigte sich eine sehr geringe Magencapacität. Der Magen vertrug nie mehr als $^1/_2$ l Mehlsuppe. Wenn mehr eingegossen wurde, so trat sofort Erbrechen auf. Ein Tumor am Magen war nie palpabel, der linke Leberlappen füllte fast

das ganze linke Hypochondrium aus (cfr. Fig. 22). Die Aufblähung des Magens ergab kein sicheres Resultat.

Der Lebertumor nahm im weiteren Verlaufe an Grösse zu (cfr. Fig. 22 *a b c*): erst am Schlusse liessen sich deutlichere Unebenheiten nachweisen; in der Gallenblasengegend war nie etwas Abnormes zu finden. Anfang Juni trat Gelbfärbung der Haut auf; im Urin nur Urobilin, kein Gallenfarbstoff. Anfang Juli wurde Gallenfarbstoff im Urin nachgewiesen; die Stühle wurden acholisch. Schliesslich traten Sopor und Koma ein, die bis zum Exitus anhielten. Zucker fand sich nie im Urin, Albumen erst sub finem vitae.

Die Obduction ergab: Carcinoma hepatis mit massenhaften Knoten; einzelne metastatische Carcinomknoten in der Lunge. Gallenblase intact. Car-

Fig. 22.



a untere Lebergrenze bei der Aufnahme am 26. April 1894.
b untere Lebergrenze am 25. Juni 1894.
c untere Lebergrenze am 8. Juli 1894.

cinom der Portaldrüsen. Eine kleinapfelgrosse Drüse drückte auf den Pankreaskopf, das Pankreasgewebe war indessen nirgends zerstört. Nahe der Einmündungsstelle des Ductus choledochus in das Duodenum fand sich eine grosse carcinomatöse Drüse, die den Ductus choledochus comprimirte. Diese Compressionsstenose des Ductus choledochus ist als die Ursache des in dem letzten Monate aufgetretenen Ikterus anzusprechen.

Von besonderem Interesse waren die Veränderungen am Magen; derselbe war in toto kleiner als normal, nirgends war eine Stenose zu finden. Es sass wohl ein kleinapfelgrosser carcinomatöser Tumor, der ulcerirt war, an der kleinen Curvatur, ohne indess irgendwie an den Pylorus zu reichen. Der Tumor hatte durch die in seiner Umgebung erzeugten entzündlichen Processe eine Retraction der ganzen kleinen Curvatur und damit eine Verkleinerung des Magens zu Stande gebracht. Dabei war die Musculatur von normaler Dicke, zum Theil sogar hypertrophisch, woraus sich

bei dem Fehlen einer Stenose die gute Motilität erklärt. Die Schleimhaut war stark geschwellt, mit alten Hämorrhagien durchsetzt.

Auch hier war also das Primäre das Magencarcinom; secundär verbreitete sich dasselbe auf die Leber, die Lungen und verschiedene Drüsen. Bemerkenswerth ist auch das in den letzten Lebenstagen beobachtete Coma carcinomatosum. Endlich war unser Fall noch dadurch ausgezeichnet, dass hier das Carcinom die Ostien intact gelassen hatte, weshalb es auch nicht zu einer Ektasie gekommen war.

Zur Regel muss man sich machen, in jedem Falle eines Lebercarcinoms, selbst wenn keine Zeichen eines primären Magencarcinoms vorhanden sind, die secretorische und motorische Thätigkeit des Magens genau zu untersuchen. Lebercarcinome sind ja mit Ausnahme der Gallenblasenkrebse in der Regel secundär, am häufigsten vom Magen aus fortgeleitet. Bei den Gallenblasencarcinomen aber lässt sich in der Regel in der Gegend der Gallenblase ein harter, höckeriger, oft schmerzhafter Tumor, der den Leberrand um ein Beträchtliches überragt, nachweisen.

Selten sind Complicationen mit Erkrankungen der Pleura und der Lungen. Häufiger erkrankt die linke als die rechte Pleura. Der Erguss ist meistens kein beträchtlicher. Secundäre Carcinomknoten der Lunge sind sehr selten; meistens machen sie, wie auch in dem vorerwähnten Falle, keine besonderen Symptome, weil ihr Umfang zu klein ist. Auch die Mediastinaldrüsen können secundär inficirt werden; nur selten erreichen sie eine solche Grösse, wie in dem Falle von Mathieu, wo sie zu heftigen dyspnoischen und asthmatischen Anfällen führten.

Als eine seltene Complication sei auch das Hinzutreten einer multiplen Neuritis erwähnt. Klippel[1]) theilt fünf Fälle von Krebskrankheit mit multipler Neuritis mit, von denen nur drei anatomisch untersucht wurden; zweimal fand sich Degeneration der peripheren Nerven mit Veränderungen an der Musculatur, einmal nur solche an der Musculatur. Auché[2]) untersuchte anatomisch die Nerven in zehn Fällen von Carcinom, welche theilweise schon intra vitam gewisse Symptome einer peripheren Neuritis zeigten. In den meisten Fällen waren die grösseren Nervenstämme intact, während die peripheren Aeste ergriffen waren.

Einen typischen Fall von carcinomatöser Neuritis hat vor Kurzem Miura[3]) aus der Gerhardt'schen Klinik mitgetheilt. Es handelte sich um eine 32jährige Frau, bei der im Verlaufe eines Magencarcinoms sich anfangs langsam, später rapid eine multiple periphere Neuritis entwickelte

[1]) M. Klippel, Des amyotrophies dans les maladies générales chroniques et de leurs rélations avec les lésions des nerfs périphériques. Thèse. Paris 1889.

[2]) Revue de médecine. 1890. X.

[3]) Berliner klinische Wochenschrift. 1891, Nr. 37.

und in weiter Verbreitung sowohl Hirn- wie Rückenmarksnerven in Mitleidenschaft zog. Die klinische Beobachtung wurde durch die postmortale Untersuchung, die eine multiple degenerative Neuritis ergab, bestätigt. Das centrale Nervensystem war intact. Miura nimmt an, dass bei Carcinom ein deletäres Gift entwickelt werde und dass dieses bei dazu disponirten Menschen auch zu degenerativer Neuritis führen könne. Jedenfalls aber ist, diese Theorie vorausgesetzt, die Disposition zu Neuritis keine häufige, wie das äusserst seltene Vorkommen derselben zeigt.

Auch Metastasen am Auge hat man beobachtet. So theilt Gayet[1]) einen Fall von primärem Magencarcinom mit multiplen Knoten in der Leber, in der rechten Lunge und einem rechtseitigen Chorioidealtumor mit. Desgleichen hat man plötzliche Sehstörungen im Gefolge des Carcinoms beobachtet. Deutschmann[2]) theilt einen Fall mit, wo bei einem Kranken mit Carcinom plötzlich Sehstörungen, die sich in wenigen Tagen bis zu absoluter Erblindung steigerten, eintraten. Bei der Autopsie fand sich an der kleinen Curvatur ein hühnereigrosses, oberflächlich ulcerirtes Carcinom. Der ophthalmoskopische Befund war negativ. Deutschmann erklärt die Amaurose als Folge einer Autointoxication vom Magencarcinom aus.

Als ein Unicum glaube ich folgenden von mir beobachteten Fall bezeichnen zu dürfen, in dem das Carcinom eine Sanduhrform des Magens zur Folge hatte.

Dieser Fall betraf einen 72jährigen Landwirth, Fr. Sch., der bei seiner am 29. December 1893 erfolgten Aufnahme nur über Schwäche, saures Aufstossen nach dem Essen, schlechten Appetit und trägen Stuhl klagte. Gleich in den ersten Tagen nach der Aufnahme konnte man im Epigastrium oberhalb des Nabels einen länglichen Tumor nachweisen, welcher sich nicht genau abgrenzen liess, keine respiratorische Verschiebung aufwies und nicht der Leber, deren freien Rand man deutlich fühlen konnte, angehörte. Der durchzufühlende Tumor musste aber auch seiner Lage und Configuration nach als sehr wahrscheinlich nicht dem Magen angehörig angesehen werden. Von einer Aufblähung des letzteren wurde wegen einer plötzlichen, bei der zweiten Ausheberung entstandenen Blutung Abstand genommen.

Die Vermuthungsdiagnose »Carcinoma ventriculi« wurde auf Grund der Ausheberung, die vier Stunden nach einer Probemahlzeit 250 cm^3 schlecht angedauter Speisereste mit Fehlen der freien HCl und deutlicher Milchsäurereaction ergab, gestellt. Zu Gunsten dieser Annahme schien es zu sprechen, als zwei Tage vor dem Exitus plötzlich Erscheinungen einer Peritonitis auftraten. Die Section ergab, dass der Tumor des Magens während des Lebens der Palpation gar nicht zugänglich gewesen war, da die obere Partie des Magens mit dem Zwerchfell verlöthet war. Der

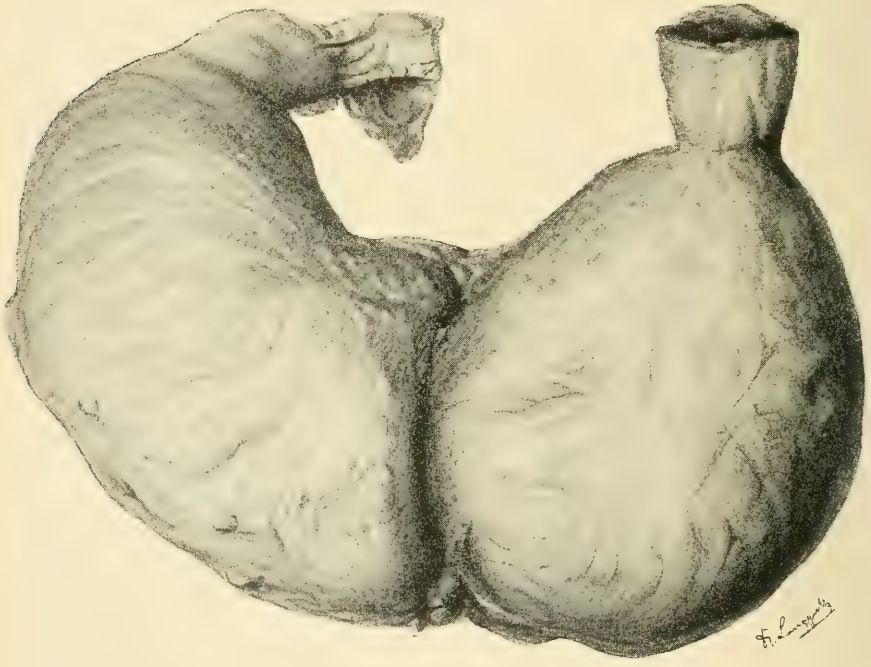
[1]) Arch. d'ophthalmologie. 1889, Bd. IX.

[2]) Beiträge zur Augenheilkunde, herausgegeben von Deutschmann. Bd. I, S. 34.

im Leben gefühlte Tumor war eine etwa klein-faustgrosse Metastase in der Radix mesenterii. Aeusserlich erschien der Magen (cfr. Fig. 23) in der Mitte durch eine senkrechte Furche tief eingeschnürt (Sanduhrmagen).

Beim Aufschneiden fand sich ein grosser Tumor, der den Magen in zwei Hälften theilte (cfr. Fig. 24). Metastasen des Carcinoms, das sich als Scirrhus erwies, fanden sich im Netz, im Peritoneum, in den retroperitonealen Lymphdrüsen und den Nieren.

Fig. 23.



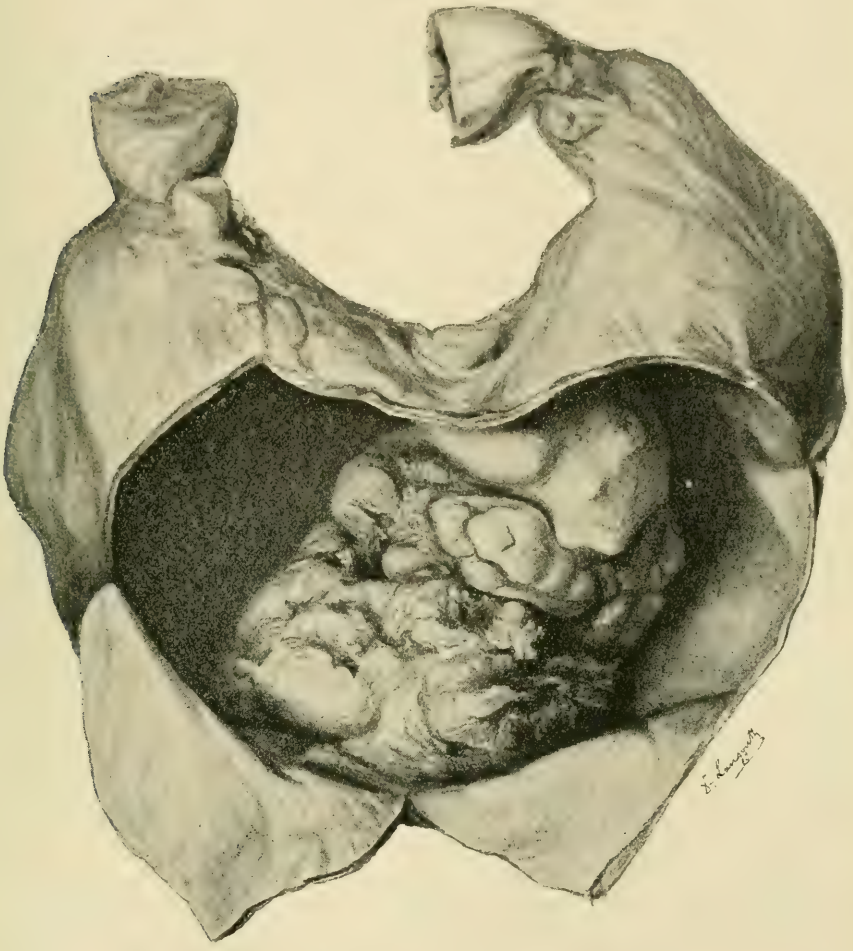
Das Bemerkenswerthe des Falles liegt also darin, dass das Carcinom, das von der kleinen Curvatur ausgegangen war, die ganze Magenhöhle in nahezu zwei Hälften getheilt und so eine Sanduhrform des Magens veranlasst hatte.

Der Verlauf und die Ausgänge des Magencarcinoms.

Bereits bei Besprechung der Symptome haben wir mehrfach auch des Verlaufes der Krankheit Erwähnung gethan. Im Allgemeinen stellt das Magencarcinom eine Erkrankungsform dar, die eine stetig zunehmende

Verschlechterung zeigt, um schliesslich zum Tode zu führen. Vorübergehend kommen Stillstände, ja scheinbare Besserungen vor. Fälle, in denen der Kranke Wochen und selbst Monate lang sich wieder besser fühlt, in denen sein Appetit, seine Kräfte und sein Körpergewicht vorüber-

Fig. 24.



gehend nicht ab-, sondern zunehmen, sind nicht so selten. Freilich kommen derartige Besserungen fast stets nur in früheren Stadien des Carcinoms vor. Der weniger Erfahrene lässt sich dadurch manchmal irreführen, er verwirft den vorher gehegten Verdacht eines Carcinoms, zumal wenn es sich um Fälle handelt, wo kein Tumor nachweisbar ist. Gelingt es, den Appetit zu heben, das Erbrechen zu beseitigen, wird

dem Kranken eine entsprechende und ausreichende Nahrung zugeführt, so kann sich die Ernährung vorübergehend heben. Vor Allem beobachtet man dies in Fällen, wo keine Ektasie besteht, wo die motorische Kraft des Magens noch intact oder, wie dies zuweilen geschieht, selbst gesteigert ist. Bei zweckentsprechender Diät gelingt es hier, wie gesagt, unter Umständen, eine Besserung zu bewirken. Aber dieselbe hält nicht lange an. Früher oder später steigern sich mit dem Weiterschreiten des Carcinoms die Erscheinungen wieder, der Appetit nimmt ab und damit zugleich tritt ein immer mehr zunehmender Kräfteverfall ein. Besonders in Fällen, in denen das Carcinom am Pylorus sitzt, steigern sich in der Regel die stenotischen Erscheinungen bald und kommt es allmälig zu einer immer stärkeren Retention und geringeren Assimilation der Ingesta.

In einzelnen Fällen tritt eine vorübergehende Besserung dadurch ein, dass durch Zerfall der Neubildung die vorher bestandene Stenose geringer wird. Vor Allem geschieht dies bei den Carcinomen der Cardia; hier kommt es im weiteren Verlaufe nicht selten vor, dass durch Zerfall der Neubildung der Weg wieder freier wird, so dass die Kranken selbst feste Speisen schlucken können. In gleicher Weise kann es bei Pyloruscarcinomen vorkommen, dass durch Zerfall des Neoplasma die Stenosenerscheinungen allmälig geringer werden, so dass die Speisen wieder leichter in den Dünndarm ablaufen. Indess tritt dies meistens erst in späteren Stadien ein, in denen der Kräfteverfall bereits einen höheren Grad erreicht hat.

Der weitere Verlauf des Magencarcinoms gestaltet sich in der Regel so, dass die Kranken immer kraftloser werden, das Körpergewicht nimmt von Tag zu Tag ab, das Fettpolster schwindet, die Musculatur wird immer schlaffer und atrophischer; schliesslich verliert sich der Appetit gänzlich, so dass es nur mit Mühe gelingt, den Kranken noch etwas Nahrung beizubringen. Besonders ausgeprägt ist bei den Meisten der Widerwille gegen jede Art von Fleischnahrung.

Natürlich ist der Verlauf im einzelnen Falle verschieden, je nach dem Sitze, je nach der Art des Carcinoms, je nachdem zugleich eine Ektasie besteht oder nicht, je nachdem Complicationen eintreten oder nicht. Es ist unmöglich, alle Verlaufsweisen zu schildern. Fast kein Fall gleicht ganz dem andern, wenn sie sich auch in den Grundzügen ähneln. So treten natürlich bei einem Cardiacarcinom die Stenosenerscheinungen und das Erbrechen, respective das Regurgitiren der Nahrung immer mehr in den Vordergrund. Bei carcinomatösen Pylorusstenosen, die zu einer hochgradigen Ektasie geführt haben, kann, sofern nicht durch methodische Ausspülung Erleichterung geschafft wird, hartnäckiges Erbrechen lange Zeit das vorherrschendste Symptom bilden. In anderen Fällen tritt die

hochgradige Anorexie und der von Tag zu Tag zunehmende Kräfteverfall in den Vordergrund der Erscheinungen. Schliesslich verfallen die Kranken immer mehr und gehen unter Inanitionserscheinungen zu Grunde, sofern nicht eine der früher bereits genannten Complicationen oder eine sonst hinzugetretene Erkrankung den Tod herbeiführt.

Unter den Ausgängen des Magencarcinoms erwähne ich noch als einen der selteneren den der Perforation in die Bauchhöhle; in anderen Fällen kommt es in Folge des Fortschreitens des Carcinoms auf Nachbarorgane zu einem Durchbruch in die Pleura-, Pericardialhöhle und dergleichen mehr. In wieder anderen Fällen kommt es zu abnormen Communicationen zwischen Magen und anderen Hohlorganen, so z. B. zu einer Magendarmfistel. Zu den sehr seltenen Vorkommnissen gehört die Perforation eines Magencarcinoms nach aussen durch die Bauchwand. Brinton fand unter 507 Fällen von Magenkrebs nur eine solche Perforation. Eine Zusammenstellung von 17 Fällen derartiger Perforation, darunter einen selbstbeobachteten, hat vor einiger Zeit Mislowitzer veröffentlicht. In allen Fällen ging der Perforation nach aussen Weichwerden des Tumors, Fluctuation und eine entzündliche Röthe der bedeckenden Hauttheile voraus. Die Eröffnung erfolgte theils spontan, theils durch Einstich in den Erweichungsherd. Für gewöhnlich bestand nur eine Fistel, und blos in drei Fällen fanden sich mehrere. In den meisten Fällen quoll aus der Fistel dickflüssiger Eiter; 8mal konnten in derselben Nahrungsmittel nachgewiesen werden. Die Lebensdauer nach Eintritt der Perforation schwankte zwischen drei Tagen und drei Monaten. Was die Form des hier beobachteten Krebses betrifft, so handelte es sich zumeist um einen Medullarkrebs.

Ein Unicum stellt der Fall von Wunschhein[1]) dar, in dem eine Magenzerreissung an der kleinen Curvatur dadurch erfolgte, dass ein Oesophagus-, respective Cardiacarcinom in die Aorta durchbrach, wodurch der Magen plötzlich stark mit Blut angefüllt wurde.

Achard[2]) theilt einen Fall von Carcinom des Pylorus und der kleinen Curvatur mit, welcher durch verschiedene aussergewöhnliche Erscheinungen ausgezeichnet war, und zwar durch Auftreten einer intraabdominalen Phlegmone, die zu einer Nabelfistel führte, sowie durch Vereiterung der secundären Krebsknoten in der Leber. Der Tod erfolgte durch eiterige Peritonitis.

Die Dauer der Erkrankung variirt in ziemlicher Breite. In der Mehrzahl der Fälle lässt sich dieselbe nicht scharf bestimmen, weil der Beginn der Erkrankung sich meistens nicht genau feststellen lässt. Im

[1]) Prager med. Wochenschrift. 1893.
[2]) Méd. moderne. 1894, Nr. 79.

Allgemeinen berechnet man die Dauer auf 1—2 Jahre. Die harten Carcinome haben im Allgemeinen einen längeren Verlauf, als die weichen, zum Zerfall und zu Ulcerationen neigenden. Zweifelsohne ist in manchen Fällen die Dauer eine längere als zwei Jahre; in wieder anderen ist der Verlauf ein viel rapiderer. Dass durch rechtzeitig vorgenommene operative Eingriffe auch in solchen Fällen, wo es nicht gelingt, das Carcinom selbst zu entfernen, unter Umständen die Lebensdauer beträchtlich verlängert werden kann, ist eine sichergestellte Erfahrung. Freilich gehören derartige Fälle vorerst noch zu den Seltenheiten.

Diagnose.

Dass die Diagnostik des Magencarcinoms heutzutage eine viel gesichertere ist, als vor etwa 20 Jahren, wird Niemand in Abrede stellen, der die damaligen diagnostischen Hülfsmittel mit den heutigen vergleicht. Ich erinnere nur an die Bedeutung der chemischen Untersuchung, an die Prüfung der motorischen Thätigkeit, an die künstliche Aufblähung, die uns besser denn jede andere Methode die Frage nach der Zugehörigkeit eines Tumors zum Magen entscheiden lässt. Aber trotz dieser und weiterer Bereicherungen unseres diagnostischen Apparates gibt es der Fälle noch genug, wo die Diagnose schwierig, ja selbst unmöglich ist. Man darf eben nicht vergessen, dass es kein einziges, absolut charakteristisches Symptom gibt, etwa den Fall abgerechnet, wenn mit der Sonde oder durch Erbrechen charakteristische Geschwulstpartikel herausbefördert werden. Dies ist aber ein so seltenes Vorkommniss, dass es kaum in Betracht zu ziehen ist. Auf die Gastroskopie gehe ich hier nicht näher ein, da sie als diagnostisches Hülfsmittel doch höchstens ganz vereinzelt in Frage kommen dürfte.

Als Regel muss man festhalten, dass man niemals auf Grund einer nur einmaligen Untersuchung die Diagnose stellen soll. Nur eine wiederholt vorgenommene genaue Untersuchung kann uns vor Täuschungen schützen. Vor Allem gilt dies für die chemische Untersuchung des Ausgeheberten. Eine einmalige Prüfung kann sehr leicht falsche Resultate ergeben; insbesondere darf ein negativer Befund an freier HCl bei der ersten Untersuchung niemals ohne Weiteres als Beweis der verminderten oder aufgehobenen Saftproduction, zumal dann, wenn eine höhergradige Ektasie besteht, verwerthet werden. Schon mehr Gewicht ist dem einmaligen positiven Nachweis freier HCl beizulegen; aber auch dieser schliesst, wie wir früher gesehen haben, ein Carcinom keineswegs aus.

Die Diagnose des Carcinoms kann, wie gesagt, niemals auf Grund eines einzelnen Symptomes gestellt werden; es gibt kein einziges pathognomonisches Symptom. Auch die Anwesenheit reichlicher

Mengen von Milchsäure kann ebensowenig wie das Fehlen der freien Salzsäure als pathognomonisch bezeichnet werden. Nur dann kann die Diagnose als gesichert betrachtet werden, wenn eine Reihe von Symptomen zusammentrifft. Je mehr derselben vorhanden sind, umso sicherer wird die Diagnose. So ist dieselbe leicht, wenn hohes Alter, Kachexie, hochgradige Ektasie, kaffeesatzartiger Mageninhalt, Fehlen der freien Salzsäure, reichliche Milchsäuregährung und deutlich fühlbarer Tumor in der Pylorusgegend zusammentreffen. Fehlt nur eines oder das andere dieser Symptome, so begegnet die Diagnose schon gewissen Schwierigkeiten. Nehmen wir denselben Fall, Tumor, Kachexie, Abmagerung, Ektasie, Blutbrechen, nehmen wir aber an, dass die Ausheberung reichlich freie HCl und keine Milchsäure ergibt, so ist die Diagnose zweifelhaft. Es kann sich dann um eine durch ein Ulcus veranlasste narbige Pylorusstenose handeln, die einen fühlbaren Tumor mit secundärer Ektasie erzeugt hat, neben einem vielleicht noch frischen Ulcus; es kann sich um Hypersecretion mit Ulcus und Ektasie nebst Muscularhypertrophie am Pylorus handeln; es kann sich schliesslich um ein beginnendes Carcinom auf dem Boden eines vernarbten Ulcus, das zu einer Pylorusstenose geführt hat, handeln. Was gibt hier die Entscheidung? Einestheils ist das Aussehen und die sonstige Beschaffenheit des ausgeheberten Mageninhaltes von Bedeutung, anderntheils sind die Anamnese und der bisherige Verlauf von Wichtigkeit. So wird bei einer Hypersecretion der Magen auch im Nüchternen reichliche Mengen Secret enthalten und da, wo sich das Carcinom auf der Basis eines Ulcus entwickelt, die Anamnese ergeben, dass das Leiden schon lange bestanden hat, dass früher Symptome eines Ulcus vorhanden waren und dergleichen mehr. In derartigen Fällen lässt nur eine wiederholte und zu verschiedenen Tageszeiten vorgenommene genaue Untersuchung und längere Beobachtung eine sichere Entscheidung treffen.

Nehmen wir einen noch einfacheren Fall, einen Fall, wie er in der Praxis uns häufig genug begegnet. Ein nervös beanlagter Mann Mitte der Vierzigerjahre kommt zu uns mit der Klage, dass er seit etwa einem Vierteljahr an einer Abnahme seines Appetits leide, dass er öfter Aufstossen, schlechten Geschmack habe, er fühle sich matter, zu geistiger Arbeit wenig disponirt; eine auffällige Abmagerung will er nicht bemerkt haben. Wir untersuchen den Kranken und finden zunächst nichts. Der Kranke ist nicht besonders kräftig, er sieht wohl etwas blass, aber nicht kachektisch aus. Der Magen ist nicht vergrössert, von einem Tumor nichts zu entdecken. Die Magengegend ist im Ganzen etwas druckempfindlich, aber ein umschriebener Schmerzpunkt findet sich nicht. Wir geben dem Kranken eine Probemahlzeit und hebern nach $5^1/_2$ Stunden aus: der Magen ist leer. Wir geben eine zweite und hebern bereits nach $3^1/_2$ Stunden

aus. Auch jetzt finden wir nur wenig Speisereste, aber diese bestehen aus groben mit Schleim untermischten Speisebrocken, darunter finden wir noch grobe, schlecht angedaute Fleischbröckel. Die chemische Untersuchung ergibt völliges Fehlen der freien Salzsäure, aufgehobene peptische Kraft des Magensaftes, keine oder nur schwache Milchsäurereaction. Was sollen wir da diagnosticiren? Zunächst können wir nur sagen, dass es sich um eine Magenaffection handelt, die die motorische Kraft des Magens intact gelassen hat, die aber mit einer schweren Schädigung der peptischen Kraft einhergeht. Wir können an eine nervöse Dyspepsie, an eine subacute, schwere Gastritis, an eine Achylia gastrica oder an ein beginnendes Carcinom denken. Wie können wir hier die Entscheidung treffen? Eine sichere Entscheidung ist nur auf Grund längerer Beobachtung und wiederholter diagnostischer Ausheberung möglich.

Am wenigsten wahrscheinlich erscheint von vorneherein die Annahme einer nervösen Dyspepsie. Ergibt die weitere Beobachtung, dass dieses Fehlen der freien HCl und die Herabsetzung der peptischen Kraft des Magens stets in gleicher Weise andauern, dass ebenso die Schleimabsonderung unverändert fortbesteht, so wird die Annahme einer nervösen Dyspepsie immer unwahrscheinlicher.

Mehr Schwierigkeiten bietet die Differentialdiagnose zwischen einfacher atrophischer Gastritis und beginnendem Carcinom. Von Bedeutung ist hier in erster Reihe die Dauer der Affection. Das Carcinom kann schon in kurzer Zeit zu einer starken Verminderung der Saftsecretion führen; dagegen führt die chronische Gastritis in der Regel erst nach längerem Bestehen zu einer hochgradigen und insbesondere dauernden Herabsetzung der Saftsecretion. Indess gibt es auch Fälle von primärer Atrophie der Magenschleimhaut, die lange Zeit fast ganz latent, jedenfalls ohne stärkere Beschwerden, verlaufen. So lange die motorische Kraft des Magens intact ist und so lange keine Darmstörungen bestehen, leidet bei dieser Atrophie die Ernährung trotz hochgradiger Herabsetzung der Saftsecretion nicht, da der Darm vicariirend die Rolle des Magens übernimmt. Dagegen sehen wir beim Carcinom, dass in der Regel die Gesammternährung viel früher leidet, und zwar auch dann, wenn die motorische Kraft noch eine relativ gute ist.

Wie wir hiernach sehen, ist die Entscheidung, ob es sich um eine genuine atrophische Gastritis oder um ein Carcinom handelt, in einer Reihe von Fällen erst nach längerer Beobachtung zu treffen. Ergibt sich, dass die peptische Kraft immer mehr sinkt, lässt sich im weiteren Verlaufe auch Milchsäure nachweisen, finden sich ferner im Ausgeheberten zahlreiche lange Bacillen oder zu wiederholten Malen kleine Blutbeimengungen und magert der Kranke rasch ab, so gewinnt die Diagnose

»Carcinom« immer mehr an Sicherheit. Zur Gewissheit wird sie, wenn nach einiger Zeit ein Tumor fühlbar wird. Aber auch ohne dass ein Tumor nachweisbar ist, wird die Carcinomdiagnose immer wahrscheinlicher, je mehr die Abmagerung trotz gut erhaltener motorischer Kraft fortschreitet. Primäre Atrophien der Magenschleimhaut können, wie gesagt, jahrelang ohne schwere Schädigung des Allgemeinbefindens bestehen; letztere tritt erst dann ein, wenn sich eine Atonie oder, wie dies nicht selten geschieht, Darmstörungen im weiteren Verlaufe hinzugesellen.

Dass auch bei acuter und subacuter Gastritis die freie HCl fehlen kann, ist sicher; aber kaum je wird es, wenn eine solche Gastritis erst kurze Zeit besteht, zu einer dauernden hochgradigen Herabsetzung der Saftsecretion kommen. Nicht das einmalige Fehlen der freien HCl ist hier entscheidend, sondern die Constanz, die Dauer, die Raschheit der Entwicklung.

Dies einige Beispiele, die die Schwierigkeit der Diagnose zeigen, die zugleich lehren, wie das einzelne Symptom eine andere Bedeutung hat, je nachdem es mit diesen oder jenen Symptomen vergesellschaftet ist, je nach seiner Dauer und weiteren Momenten mehr. Nur wer alle Punkte in ihrem Zusammenhange abwägt, wird die Diagnose rechtzeitig stellen können. Darauf aber kommt es vor Allem an. Für das ärztliche Handeln ist es eminent wichtig, die Diagnose frühzeitig zu stellen, da nur in letzterem Falle ein Erfolg noch zu erwarten steht. Wo alle wichtigeren Symptome, Tumor, hochgradige Kachexie, reichliche Milchsäure, Fehlen der freien HCl, kaffeesatzartiges Erbrechen und dergleichen mehr vereint sind, da ist die Diagnose leicht, da hat sie aber nicht viel mehr Bedeutung als eine Leichendiagnose.

Diagnostische Irrthümer können nach zwei Seiten hin vorkommen. Einestheils wird nicht selten ein Carcinom übersehen, anderntheils werden chronische oder subacute Gastritis, Anämie, nervöse Dyspepsie, ja selbst Hypersecretionen und sonstige pathologische Zustände für ein Magencarcinom gehalten. Nur dann lassen sich derartige Verwechslungen vermeiden, wenn man alle früher genannten Untersuchungsmethoden zu Rathe zieht und wenn man sich nicht durch ein einzelnes Symptom bestechen lässt, sondern alle Symptome in Erwägung zieht. Auf alle einzelnen Symptome und ihre verschiedenartige Bedeutung nochmals hier einzugehen, würde zu weit führen. Es haben meiner Meinung nach darum auch schematische Gegenüberstellungen der Symptome des Ulcus, der Gastritis, der nervösen Dyspepsie gegenüber dem Carcinom, wie man solchen in Lehrbüchern oft begegnet, wenig Bedeutung. Nicht aus Mangel an Kenntniss der wichtigeren Symptome dieser verschiedenen Krankheitsformen entspringen die meisten diagnostischen Irrthümer,

sondern daraus, dass die Untersuchungsresultate falsch gedeutet werden. Was nützen derartige Gegenüberstellungen, wenn ein Tumor fälschlich als dem Magen angehörig betrachtet wird, was nützen derartige Vergleiche, wenn darum, weil die grosse Curvatur die Nabellinie überschreitet, eine Ektasie angenommen wird, während die genauere Untersuchung ergibt, dass der Magen keineswegs vergrössert ist, sondern dass er nur tiefer gerückt ist, dass es sich also um eine einfache Gastroptose handelt! Aber gerade nach diesen Richtungen hin kommen die meisten diagnostischen Irrthümer vor, wie mir jeder erfahrene Praktiker bestätigen wird. Was nützt es im gegebenen Falle, wenn als Regel aufgestellt wird, »Carcinome sind meistens Erkrankungen des höheren Alters, ein Ulcus kommt meistens in jüngeren Jahren vor, nervöse Dyspepsie und Gastritis kommen in jedem Alter vor!« Gibt es denn nicht auch Carcinome bei Kindern und jungen Leuten und kommen denn nicht auch Ulcera bei alten Leuten vor?

Statistisch ist die Thatsache, dass diese oder jene Krankheit in gewissen Altersperioden viel häufiger vorkommt, als eine andere, gewiss von Interesse. Praktisch nützt sie mir im einzelnen Falle gar nichts, wenn feststeht, dass sie in jeder Altersperiode vorkommen kann. Derartige Statistiken, aus denen hervorgeht, dass bei der einen Erkrankungsform dieses oder jenes Symptom häufig, bei der anderen selten vorkommt, haben keinen praktischen Werth. Ich verzichte darum, trotzdem solches dem Anfänger sehr bestechend erscheint und vielfach üblich ist, eine derartige Gegenüberstellung hier zu geben. Alle einzelnen Punkte sind ja bei der Symptomatologie eingehend besprochen.

Kaum nöthig erscheint mir die Differentialdiagnose zwischen Ulcus und Carcinom. Die Symptome, wie sie in ausgeprägten Fällen dieser Krankheitsformen vorhanden sind, lassen eine Verwechslung beider nicht zu. Letzteres ist nur da möglich, wo die Symptome eben nicht typisch sind. Nicht damit ist die Diagnose fertig, dass man ein solches Schema nimmt und nun sagt, wenn man alle Symptome beider Krankheiten vergleicht, es stimmen mehr Symptome für ein Ulcus, als für ein Carcinom. Nicht auf solche Weise darf man in der Diagnose vorgehen, obschon das häufig, zumal von Anfängern, gerne geschieht. Ein einziges Symptom, das absolut nicht in den Rahmen der sonst nach der Gesammtheit der Symptome als am wahrscheinlichsten zu betrachtenden Krankheit passt, vermag die Diagnose umzustossen. Man muss deshalb nicht fragen, ob mehr der Ulcus — oder ob mehr der gewöhnlichen Carcinomsymptome im gegebenen Falle vorhanden sind, sondern, ob alle Symptome in den Rahmen der angenommenen Krankheit passen. So kann Kachexie, Hämatemesis, Tumor, Erbrechen, Abmagerung fehlen und man kann unter Umständen dennoch ein Carcinom diagnosticiren, weil

eben jede andere Annahme die Symptome, ihre Entwicklung, ihren zeitlichen Verlauf — und auch auf diesen muss man Rücksicht nehmen — nicht erklären.

Grundlage der Diagnose ist eine genaue Untersuchung. Bevor man die Diagnose präcisirt, muss schon festgestellt sein, nicht blos ob ein Tumor da ist, sondern auch ob er dem Magen angehört. Eine Verwechslung einer Ektasie mit einer Gastroptose darf nicht vorkommen, da wir die Mittel besitzen, beide zu unterscheiden. Aber auch trotz Beherrschung aller Untersuchungsmethoden und deren sorgfältiger Verwendung wird es Fälle geben, wo man erst nach längerer Beobachtung die Diagnose stellen kann: das gilt vor Allem für die Differentialdiagnose zwischen Gastritis und Carcinom. Auch solche Fälle wird es stets noch geben, wo man sich irrt. Der vorsichtige Diagnostiker wird allerdings in zweifelhaften Fällen vorziehen, die Diagnose offen zu lassen.

Wenn Guinard aus den Bulletins de la Société anatomique de Paris 113 Fälle von Magenkrebs zusammenstellt, unter denen nur 34 diagnosticirt waren, so entspricht dies doch wohl nicht der gewöhnlichen und unvermeidlichen Zahl der diagnostischen Irrthümer. Dass es latente Carcinome gibt, ist gewiss nicht zu leugnen. Wo kein Symptom einer Magenerkrankung besteht, da hört eben die Diagnostik auf.

So erzählt Bouveret den Fall einer 29jährigen Frau, die mit Bronchopneumonie auf seine Abtheilung kam und dort daran starb. Vor dieser Erkrankung hatte sie niemals an gastrischen Störungen gelitten; auch war sie durchaus nicht abgemagert. Bei der Autopsie fand sich ein halbhandgrosser Scirrhus an der vorderen Wand.

Derartige vollkommen latente Carcinome sind eben nicht zu diagnosticiren. Besonders bei Greisen sieht man manchmal das Magencarcinom fast ganz latent verlaufen, vor Allem in Fällen, wo keine der beiden Magenöffnungen durch das Carcinom geschädigt ist.

Nicht in die Gruppe der latenten Carcinome gehören dagegen diejenigen Fälle, wo zwar die gewöhnlichen als für den Krebs charakteristisch bezeichneten Symptome fehlen, wo aber dyspeptische Beschwerden, Appetitverlust, Aufstossen, Schwächegefühl vorhanden sind. Handelt es sich um ältere Individuen, ist der Dyspepsie keine Schädlichkeit vorangegangen, haben sich die Symptome mehr schleichend entwickelt, so sollte man jedenfalls trotz der Geringfügigkeit der Beschwerden an die Möglichkeit eines Carcinoms denken und in keinem derartigen Falle eine wiederholte diagnostische Ausheberung versäumen.

So selten Carcinome in der Jugend sind, so schliesst jugendliches Alter an sich das Carcinom doch keineswegs aus. Im ge-

gebenen Falle ist das Alter diagnostisch darum nicht zu verwerthen. Nach Mathieu stellt sich bei einem Procent aller Fälle das Carcinom vor dem 30. Jahre ein. Bei jungen Menschen ist der Verlauf des Carcinoms im Allgemeinen ein rapiderer, wie er überhaupt in mancher Beziehung von dem Verlaufe bei älteren Leuten abweicht. So fehlt bei diesen nicht selten lange Zeit die Anorexie und die Kachexie, die Kranken sehen wohl bleich, anämisch aus, haben aber nicht das gelbe verfallene Aussehen, wie man es sonst bei Carcinomen zu sehen gewohnt ist. Häufiger als bei älteren Leuten kommen nach der von Mathieu gemachten Zusammenstellung Ascites und Anasarca bei jugendlichen Personen vor, was sich aus dem Hinzutritt einer Peritonitis oder einer peritonealen Generalisation des Krebses erklärt.

Beachtenswerth sind die freilich seltenen Fälle, in denen das Carcinom unter dem Bilde einer schweren Anämie verläuft. Wenn auch das Carcinom an sich in der Regel früher oder später zu Anämie führt, so begegnet man doch auch Carcinomfällen, in denen die Anämie gegenüber den geringen dyspeptischen Beschwerden schon früh so in den Vordergrund tritt, dass man vielmehr an eine schwere Form der Anämie als an ein Carcinom zu denken geneigt ist. Fehlen in solchen Fällen zugleich die wichtigeren Symptome des Carcinoms, wie Hämatemesis, Ektasie, Tumor, so kann die Diagnose Schwierigkeiten bieten, zumal wenn es sich um jüngere Individuen handelt. Freilich sieht man bei Anämischen trotz der hochgradigen Blässe das Fettpolster oft noch gut entwickelt, während dasselbe bei Carcinomatösen in der Regel meistens bald schwindet. Bei einfachen Anämien hört man ferner oft die bekannten Geräusche am Herzen und den Venen, während solche bei Carcinomatösen oft fehlen. Von grösster Bedeutung ist aber das Verhalten des Magensaftes. Nach unseren Erfahrungen ist es als Regel zu betrachten, dass bei Anämie die freie HCl nicht fehlt, und findet man hier im Gegentheile nicht selten Hyperacidität. Hat es an sich schon Interesse, in jedem Falle schwerer Anämie die Verdauungsfähigkeit des Magens zu studiren, so hat die Untersuchung in solchen Fällen noch eine diagnostische Bedeutung. Der Nachweis einer normalen Saftsecretion oder gar Hyperacidität lässt den etwa auftauchenden Verdacht eines Carcinoms als zum mindesten sehr wenig wahrscheinlich erscheinen. Dagegen kann auch neben einfacher Anämie eine hochgradige Herabsetzung der Saftsecretion, eine Achylia gastrica, die auf primärer Atrophie der Magenschleimhaut beruht, vorkommen.

Eine weitere diagnostische Schwierigkeit ist in den Fällen gegeben, wo Ascites besteht, wie es insbesondere bei gleichzeitigem Vorhandensein einer Carcinomatose des Peritoneums, bei Compression der Pfortader und dergleichen beobachtet wird. Sind zugleich die Inguinaldrüsen hart,

indurirt, handelt es sich um ältere kachektische Individuen, so wird man wohl an einen carcinomatösen Process denken. Analogen Erscheinungen begegnet man aber auch bei Tuberculose des Peritoneums. Findet sich bei der Entleerung des Ascites eine hämorrhagische Flüssigkeit, so ist damit die Wahrscheinlichkeit der carcinomatösen Natur der Erkrankung nahe gelegt. Aber selbst wenn man nach der Punction zahlreiche Tumoren im Abdomen fühlt und deren carcinomatöse Natur feststeht, so ist damit trotz dyspeptischer Beschwerden noch keineswegs ein gleichzeitiges Magencarcinom sichergestellt. Bei multipler Carcinomatose des Peritoneums ist es oft nicht möglich, den Magen genauer abzugrenzen. Auch hier ist eine Ausheberung zur Diagnose unentbehrlich.

Die Unterscheidung zwischen Carcinom und Tuberculose des Peritoneums bietet in der Regel keine sehr grossen Schwierigkeiten. Letztere kommt viel häufiger im jugendlichen als im späteren Alter vor. Der Verlauf ist ein viel langsamerer, oft bleibt die Krankheit lange stationär. In den meisten Fällen wird es, zumal unter Zuhilfenahme der diagnostischen Ausheberung, gelingen, Tuberculose und Carcinomatose mit Sicherheit zu unterscheiden.

Als Beispiel, welche Schwierigkeiten in Fällen eines gleichzeitig bestehenden Ascites erwachsen, führe ich folgenden in meiner Klinik beobachteten Fall an, den Hübner[1]) bereits vor einer Reihe von Jahren mitgetheilt hat.

Es handelte sich um eine 55jährige Frau, bei der als erstes Krankheitssymptom eine Anschwellung des Leibes auftrat, die bald eine Punction nöthig machte. Bei derselben soll eine hämorrhagische Flüssigkeit entleert worden sein. Bald nach der Punction schwoll der Leib wieder an, der Appetit wurde schlecht, Patientin magerte stark ab; eigentliche Schmerzen bestanden indess nicht.

Die Untersuchung bei der Aufnahme in die Klinik ergab: Kachektisches Aussehen, Ikterus, Ascites, Oedem der Bauchdecken. Leber und Milz ohne nachweisbare Veränderung. Im weiteren Verlaufe trat wiederholt kaffeesatzartiges Erbrechen auf. Der Appetit verlor sich bald ganz, fast nach jeder Nahrungsaufnahme erfolgte Erbrechen. Schliesslich Exitus letalis unter Inanitionserscheinungen. Wiederholt wurde der Mageninhalt ausgehebert, wobei stets freie HCl nachgewiesen werden konnte.

Die Diagnose lautete: Carcinomatose des Peritoneums, Carcinoma hepatis, kein Magencarcinom. Unklar blieb der Ausgangspunkt. Eine genauere Palpation war wegen des Ascites unmöglich. Trotzdem Hämatemesis aufgetreten war und trotz der hochgradigen dyspeptischen Beschwerden erschien ein Magencarcinom wegen des constanten Vorhandenseins freier HCl unwahrscheinlich.

Die Section ergab: Carcinom der Gallenblase, der Lymphdrüsen der Porta hepatis, des Netzes und des Peritoneums. Der Magen war frei von Carcinom. Als Ursache der Hämatemesis fand sich ein rupturirter Varix des Oesophagus.

[1]) Berliner klinische Wochenschrift. 1886, Nr. 13.

Hätten wir in diesem Falle die Punction des Ascites vorgenommen, so würde noch eine weitere scheinbare Stütze für die Annahme eines Carcinoms gewonnen worden sein. Denn wie die Obduction zeigte, war der Pylorustheil des Magens an die carcinomatös entartete Gallenblase, die als eine umschriebene Geschwulst den Leberrand überragte, herangezogen. Nach Entleerung des Ascites würden wir den Tumor in der Pylorusgegend gefunden haben und die Diagnose Carcinoma ventriculi wäre um ein weiteres Symptom bereichert gewesen. Dieser Fall zeigt einestheils die Schwierigkeiten der Diagnose bei gleichzeitig bestehendem Ascites, anderntheils lehrt er, wie wichtig das Zusammenfassen aller Symptome ist und von welcher Bedeutung ein einzelnes Symptom sein kann. Jedenfalls machte in diesem Falle, in dem auch ein vorausgegangenes Ulcus ausgeschlossen werden konnte, das Vorhandensein der freien HCl die Mitbetheiligung des Magens an der carcinomatösen Erkrankung sehr unwahrscheinlich und in der That ist ja unsere Annahme durch die Section bestätigt worden.

Meistens gelingt es bei gleichzeitig bestehendem Ascites erst nach der Punction den Magen genauer abzutasten und etwa an diesem und in der Peritonealhöhle vorhandene Tumoren zu fühlen.

Dass das kaffeesatzartige Erbrechen kein beweisendes Symptom ist, zeigt der vorhin erwähnte Fall, in dem die kaffeesatzartigen Massen gar nicht dem Magen entstammten, sondern einem geplatzten Varix des Oesophagus, von wo sie in den Magen gelangten und dann erst durch Erbrechen nach aussen entleert wurden. Trotzdem behält dieses Symptom seinen Werth. Jedenfalls wird man in einem Falle von kaffeesatzartigem Erbrechen an ein Carcinom denken müssen, freilich diese Diagnose erst dann stellen dürfen, wenn nicht andere Erscheinungen vorhanden sind, die sich als mit dieser Annahme schwer oder gar nicht vereinbar herausstellen. Da die Blutungen beim Carcinom in der Regel nur aus kleineren Gefässen stammen und das Blut darum längere Zeit im Magen verweilt, nimmt es das erwähnte Aussehen an. Nur selten, und nur dann, wenn eine stärkere Blutung stattgefunden hat und das Blut alsbald nach aussen entleert wird, zeigt es eine hellrothe Beschaffenheit.

Bezüglich der diagnostischen Bedeutung der Krebskachexie kann ich auf das bei der Symptomatologie Gesagte verweisen. Sie ist umso ausgeprägter, je länger das Carcinom besteht, je mehr die secretorische und insbesondere die motorische Function des Magens gestört ist. Wo, wie bei Freibleiben der Oeffnungen, die motorische Kraft des Magens lange Zeit hindurch gut erhalten bleibt und wo darum der Dünndarm noch die Rolle der Magenverdauung übernimmt, kann das Aussehen der Kranken trotz Carcinom längere Zeit hindurch ein relativ gutes sein. Je

frühzeitiger zugleich die motorische Thätigkeit gestört ist, umso rascher entwickelt sich die Kachexie. Sie ist somit ein Gradmesser der gestörten Ernährung. So wichtig darum auch die Kachexie ist, so schliesst ihr Fehlen doch in keiner Weise das Carcinom aus. In früheren Stadien fehlt sie oft oder ist nur schwach angedeutet; gerade zu dieser Zeit aber ist die Feststellung der Diagnose von besonderer Bedeutung.

Als ein sehr wichtiges Symptom betrachtet man allgemein den Nachweis einer Geschwulst.[1]) Einestheils können aber Geschwülste, die anderen Organen angehören, für solche des Magens gehalten werden, anderntheils können selbst grosse Geschwülste des Magens sich dem Nachweise gänzlich entziehen oder es kommt auch vor, dass sie nur zeitweise nachweisbar sind. In frühen Stadien wird ein Tumor sogar in der Regel gänzlich vermisst.

Ich habe bereits oben bei Besprechung der Symptome einen Fall erwähnt, wo der Tumor nur in der Seitenlage fühlbar war, während in Rückenlage absolut nichts davon zu fühlen war, ferner einen Fall, wo das Carcinom lange Zeit vor dem Auftreten eines Tumors diagnosticirt werden konnte, und endlich mehrere Fälle, wo der Tumor trotz beträchtlicher Grösse dem Nachweis vollständig unzugänglich war.

Besonders Tumoren mit dem Sitze an der kleinen Curvatur können, zumal wenn sie klein sind, der Untersuchung völlig entgehen. In anderen Fällen entziehen sie sich dadurch dem Nachweise, dass sie von der Leber überlagert werden. Tumoren mit dem Sitze an der Hinterwand sind nicht selten dadurch ausgezeichnet, dass sie zu manchen Zeiten, respective unter gewissen Bedingungen nachweisbar sind, unter anderen nicht. Einen solchen Fall hatten wir vor einiger Zeit in Beobachtung.

Der Kranke, W. Gr., ein 55jähriger Landbriefträger, der früher mit Ausnahme leichter rheumatischer Beschwerden stets gesund gewesen, erkrankte circa ein halbes Jahr vor seiner am 24. April 1894 erfolgten Aufnahme in die Klinik zum erstenmale mit Magenbeschwerden. Er konnte nicht mehr alle Speisen vertragen, litt viel an Sodbrennen; später trat sogleich nach der geringsten Nahrungsaufnahme starke Auftreibung der Magengegend und Sodbrennen auf. Heftige Schmerzen bestanden niemals. Dagegen trat jedesmal, sobald Patient viel gegessen hatte, Erbrechen auf; darnach fühlte sich Patient sehr erleichtert. Der Appetit war mässig.

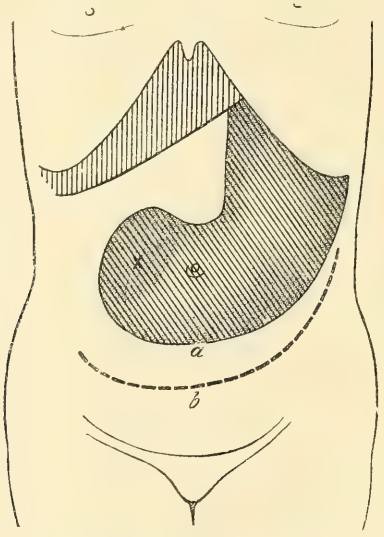
Bei der Untersuchung des sehr anämischen, stark abgemagerten Patienten fand sich das Epigastrium eingesunken; in der Pylorusgegend fühlte man einen kleinfaustgrossen, harten, verschieblichen Tumor. Der ganze Magen erschien zeitweise stark aufgebläht, hatte eine nahezu senkrechte Stellung, zeigte ausgesprochene respiratorische Verschieblichkeit (siehe Fig. 25). Oft konnte man deutliche peristaltische Bewegungen von links nach rechts ziehend erkennen. Auch konnte man nicht selten bei stärkerer Selbstaufblähung ohne

[1]) Penzoldt empfiehlt zur Erleichterung der Palpation die Untersuchung in Chloroformnarkose.

Weiteres schon bei der äusseren Betrachtung des Magens die kleine und ebenso die grosse Curvatur, letztere circa einen Querfinger unterhalb des Nabels verlaufend, erkennen. Der Magen gab in seiner ganzen Ausdehnung, abgesehen von der Stelle des Tumors, ein gleichmässig elastisches Gefühl, und konnte man in dessen Bereich ein deutliches Succussionsgeräusch erzeugen. Vor Allem aber fiel auf, dass der Tumor sowohl bei spontaner wie bei künstlicher Aufblähung viel undeutlicher wurde und für den zufühlenden Finger nahezu ganz verschwand, während er bei leerem Magen sehr deutlich fühlbar war.

Die sehr starke respiratorische Verschieblichkeit in Verbindung mit der ausserordentlich deutlich sichtbaren kleinen Curvatur legten den Gedanken an eine mehr verticale Stellung des Magens nahe, zumal da der tympani-

Fig. 25.



x Tumor, *a* untere Magengrenze, *b* dieselbe bei tiefer Inspiration.

tische Schall des Magens sich links bis fast zur 5. Rippe nach aufwärts verfolgen liess. Die Ausheberung ergab Fehlen der freien HCl und reichliche Milchsäure. Auch nach Hafermehlsuppe fanden sich reichliche Mengen von Milchsäure. In letzter Zeit trat wiederholt kaffeesatzartiges Erbrechen ein. Der tödtliche Ausgang erfolgte drei Wochen nach der Aufnahme.

Die klinische Diagnose lautete: Carcinom an der Hinterwand des Magens und zwar in der Pylorusgegend. Diese Annahme der Localisation, die, wie aus Fig. 26 ersichtlich, bei der Autopsie sich bestätigte, basirte auf der Beobachtung, dass der Tumor bei spontaner und künstlicher Aufblähung des Magens für die Palpation fast völlig verschwand, während er in der Zeit, wo der Magen nicht aufgebläht war, sehr deutlich und circumscript fühlbar war. Dieser Wechsel im Fühlbarsein eines Tumors, je nachdem der Magen leer oder voll, ist

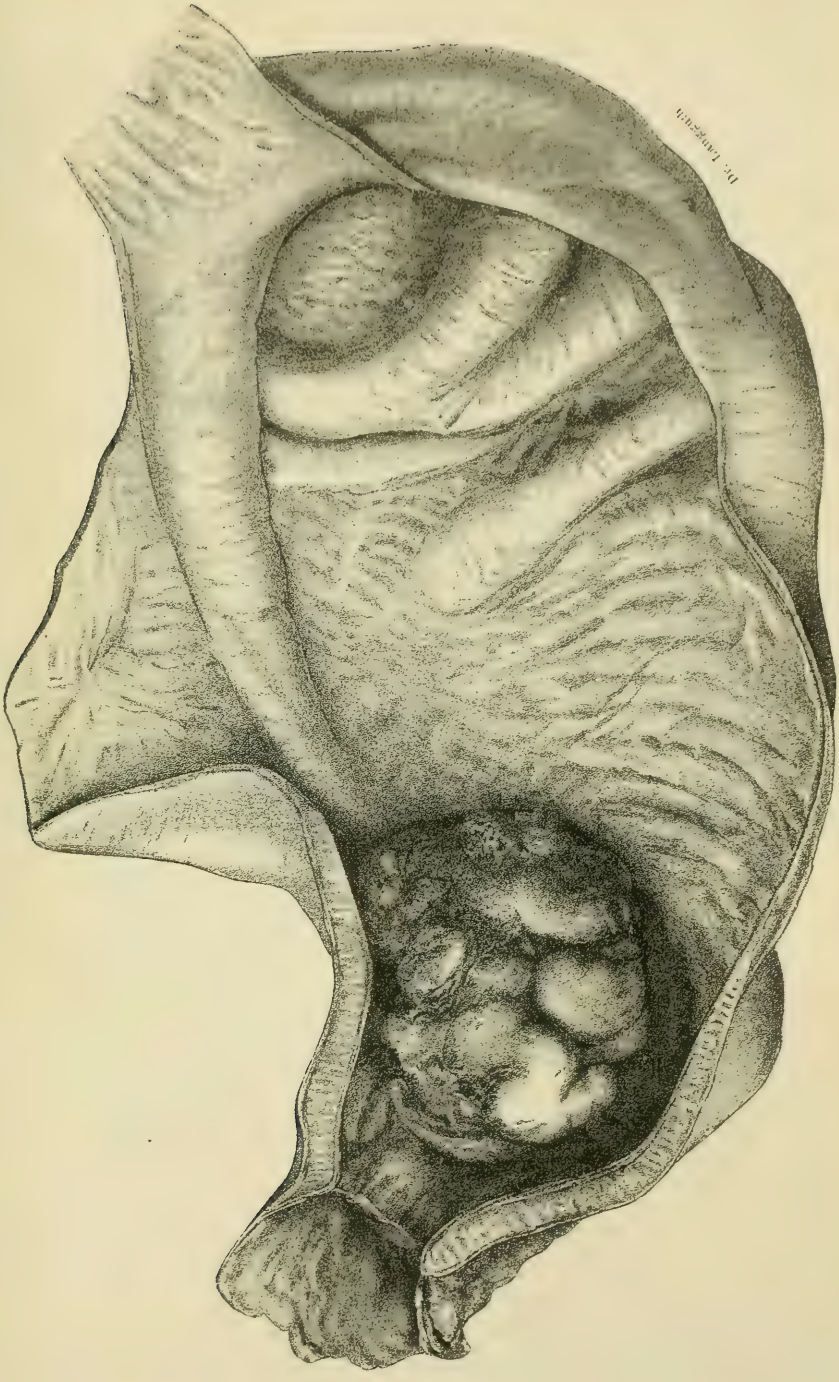


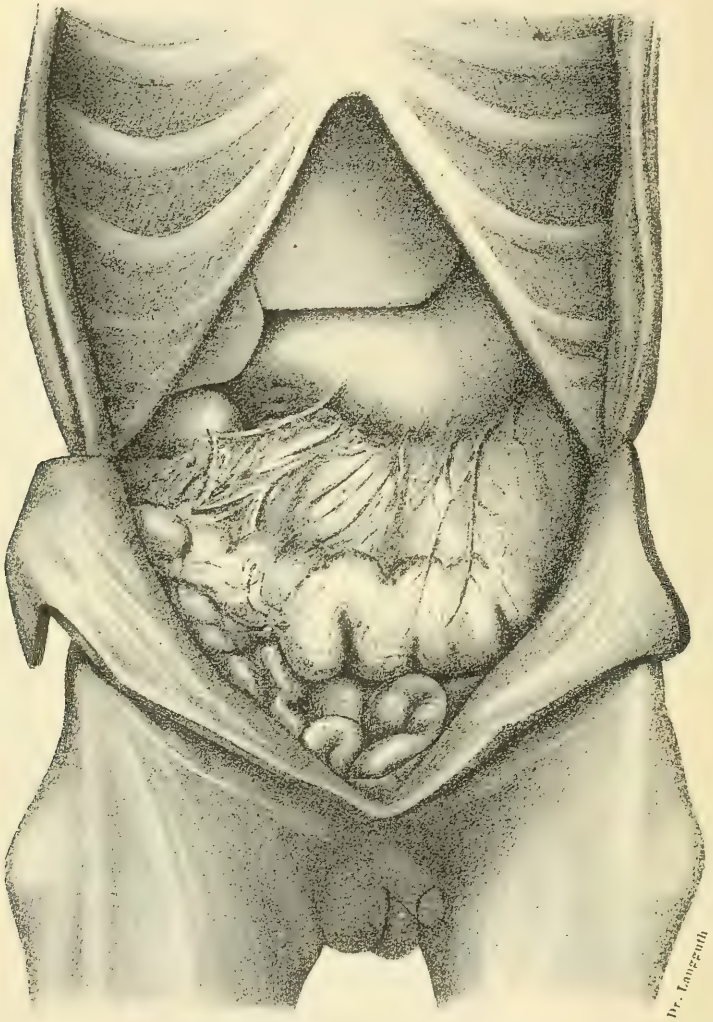
Fig. 26.

W. Gr. Carcinoma regionis pyloricae.

für die Diagnose des Sitzes des Tumors an der Hinterwand von grosser Bedeutung.

Auch noch nach anderer Seite hin ist der vorliegende Fall von Interesse, ich meine in Betreff der starken respiratorischen Verschieblich-

Fig. 27.

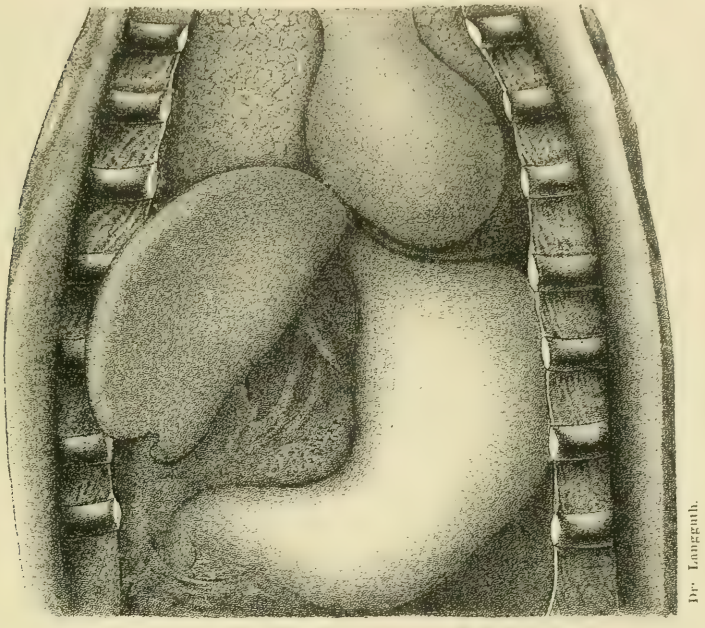


W. Gr. Carcinoma regionis pyloricae (Blumenkohlgewächs der Hinterwand). Senkrechtstellung des Magens. Tiefstand des Colon transversum. Situs.

keit des Magens. Die untere Magengrenze, sowie der Magen in toto traten, wenn Patient in Rückenlage tief inspirirte, um 2—3 Querfingerbreite nach abwärts. Der Magen war bei spontaner und künstlicher Aufblähung immer sehr deutlich sichtbar, insbesondere war stets auch ein

Theil der kleinen Curvatur scharf erkennbar (cfr. Fig. 27 und 28, die den postmortalen Befund darstellen: in Figur 27 ist der Situs nach Eröffnung der Bauchhöhle, in Figur 28 nach Wegnahme der Rippen und Zurückschlagen der Leber wiedergegeben). Dieses Sichtbarsein der kleinen Curvatur liess sich nur aus einer Ptose oder einer Verticalstellung erklären, die starke respiratorische Verschieblichkeit jedoch blos dadurch, dass man entweder eine Verlöthung des Pylorus mit der Leber oder eine directe Anlagerung des Magens an das Zwerchfell annahm. Gegen

Fig. 28.



W. Gr. Carcinoma regionis pyloricae. Die Leber ist zurückgeschlagen. Senkrechtstellung des Magens.

erstere Annahme sprach die leichte Beweglichkeit des Tumors, gegen letztere die Sichtbarkeit der kleinen Curvatur und das Herabgerücktsein des Pylorus.

Bekanntlich wurde in neuerer Zeit auf Grund der Durchleuchtungsversuche die Behauptung aufgestellt, dass nur der normal liegende Magen, gleich ob erweitert oder nicht, ausgesprochene respiratorische Verschieblichkeit zeige, dass dagegen dem gesunkenen Magen eine solche nicht zukomme. In solch allgemeiner Form kann dieser Satz zweifelsohne nicht als richtig festgehalten werden. In unserem Falle bewies schon die Sichtbarkeit der kleinen Curvatur, dass der Magen gesunken sein

musste. Aber diese Senkung war, wie auch die Section bestätigte, nur eine einseitige, es handelte sich um eine Verticalstellung, wobei der Fundus noch das Zwerchfell berührte. Trotz Senkrechtstellung braucht demnach die respiratorische Verschieblichkeit des Magens in keiner Weise alterirt zu sein. Die Verticalstellung dürfte im vorliegenden Falle wohl als eine erworbene, durch den Zug des Tumors veranlasste, aufzufassen sein.

Nur nebenbei sei, wie auch an der Zeichnung (Fig. 26) ersichtlich, noch darauf aufmerksam gemacht, dass diejenige Partie des Magens, welche besonders starke und deutlich sichtbare peristaltische Bewegungen aufwies, durch die stark hypertrophische Pars pylorica repräsentirt war.

In der vielumstrittenen Frage nach der Beweglichkeit der Magentumoren habe ich bereits bei Besprechung der Symptome das Wesentlichste erwähnt. Im Allgemeinen pflanzt sich die Bewegung, die das Zwerchfell bei der Athmung erfährt, auch auf den normal liegenden Magen und diesem zugehörige Tumoren fort, sofern nicht die betreffende Stelle anderweitig fixirt ist; es handelt sich also um eine diesem Organe vom Zwerchfell mitgetheilte Bewegung. Der Grad dieser respiratorischen Verschiebung ist aber ein verschiedener je nach der Art der Athmung, je nach dem in der Bauchhöhle herrschenden Druck, je nach der Spannung der Bauchdecken und dergleichen mehr. Im Allgemeinen mag es ja richtig sein, dass die respiratorische Verschiebung des Magens und speciell der Tumoren des Magens eine nicht so ausgesprochene ist, wie die von Tumoren, die der Leber und Milz angehören, ausgenommen da, wo der Pylorus selbst mit der Leber verwachsen ist. Indess handelt es sich hierbei doch höchstens um graduelle Unterschiede. Ein Anderes ist es, wenn der Magen in toto dislocirt ist, wenn er seine Berührungspunkte mit dem Zwerchfell verloren hat, wie bei ausgesprochener Gastroptose. Dass auch bei Senkrechtstellung des Magens noch eine ausgesprochene respiratorische Verschiebung vorkommen kann, zeigt der oben mitgetheilte Fall.

Wichtiger als die Prüfung der respiratorischen Verschieblichkeit erscheint für die Diagnostik der Nachweis der exspiratorischen Fixirbarkeit. Hält man nach Minkowski [1]) auf der Höhe der Inspiration einen dem Magen, dem Darm, dem Netz angehörigen Tumor mit den Fingern fest, so kann man dadurch seine Aufwärtsbewegung verhindern; dagegen gelingt dies nicht, wenn der Magentumor mit der Leber fest verwachsen ist, ebenso gelingt dies nicht bei Tumoren, die der Leber oder Milz selbst angehören. Ist der Magen in toto dislocirt, so gelingt

[1]) Berliner klinische Wochenschrift. 1888, Nr. 31.

es um so leichter, den Magentumor durch Fixation an der exspiratorischen Aufwärtsbewegung zu verhindern.

Eine besondere Beachtung verdient das Verhalten des Tumors bei verschiedenen Füllungszuständen des Magens. Untersucht man Kranke, die einen derartigen Tumor zeigen, einestheils zu Zeiten, wo der Magen leer ist, und vergleicht man anderntheils damit den Befund, respective die Lage des Tumors nach künstlicher Aufblähung des Magens, so kann man nicht selten eine sehr wesentliche Ortsveränderung des Tumors constatiren. Nach Entweichen der Gase oder der eingepumpten Luft kehrt dann der Tumor wieder in seine frühere Lage zurück. Je nach dem Sitze desselben ist sein Verhalten während und nach der Aufblähung verschieden.

Pylorustumoren rücken bei der Aufblähung gewöhnlich mehr nach rechts und unten, seltener nach rechts oben. An der kleinen Curvatur sitzende Geschwülste können sich verschieden verhalten. Rückt, wie dies zuweilen geschieht, bei der Aufblähung der Magen in toto nach abwärts, dann treten auch diese Tumoren etwas tiefer und lässt sich hierbei der Uebergang der Geschwulst in die vordere Magengegend oft nachweisen. Meistens aber verschwinden an der kleinen Curvatur sitzende Tumoren, wenn sie nicht mit der Leber verwachsen sind, bei der Aufblähung des Magens nach oben und hinten, weil sich die grosse Curvatur stärker nach vorne vorwölbt. Man kann dadurch unter Umständen Magentumoren von Tumoren, die dem linken Leberlappen angehören, unterscheiden, indem letztere bei der Magenaufblähung mehr gegen die vordere Bauchwand gedrängt werden. Auch Tumoren der Hinterwand, die bei leerem Magen gut fühlbar waren, verschwinden nach der Aufblähung. Tumoren der vorderen Magenwand und grossen Curvatur rücken bei der Aufblähung tiefer, machmal erscheinen sie darnach etwas undeutlicher.

Diese Locomotion von Tumoren je nach dem verschiedenen Füllungszustande des Magens ist nicht allein für die Diagnose des Sitzes des Tumors von Bedeutung, sie hat auch eine weitere praktische Bedeutung, insofern sie uns zeigt, dass ausgedehntere und festere Adhäsionen noch nicht bestehen. Für die Frage eines etwa vorzunehmenden operativen Eingriffs ist es aber nicht ohne Bedeutung, zu wissen, ob solche vorhanden sind oder nicht. In praxi hat, wie mir scheint, diese Methode der Untersuchung des Magens bald in leerem, bald in mit Luft gefülltem Zustande noch keineswegs jene Verbreitung gefunden, die sie verdient. Im Zweifelsfalle kann auch noch die Aufblähung des Dickdarms zu Hülfe genommen werden. Gewiss würden Täuschungen nach der Seite hin, dass Tumoren, die anderen Organen angehören, fälschlich für Magentumoren gehalten werden, seltener vorkommen, wenn man sich in jedem Falle, wo ein solcher Tumor besteht, dieses Hülfsmittels bedienen würde. Selbst wenn

ohne Weiteres sicher steht, dass der Tumor dem Magen angehört, sollte die Aufblähung schon um deswillen nicht versäumt werden, weil wir uns auf keine Weise besser über die Form, Grösse und Lage des Magens, sowie über die Verschieblichkeit des Tumors orientiren können, als mittelst dieser Methode.

Wiederholt sind Täuschungen nach der Seite vorgekommen, dass man das normale oder pathologisch veränderte Pankreas, respective dessen Kopf, für einen Magentumor hielt. Bei mageren Leuten mit schlaffen Bauchdecken gelingt es nicht selten, das Pankreas, auch wenn es nicht Sitz einer Geschwulst ist, im Epigastrium hindurchzufühlen. Bestehen dabei zugleich dyspeptische Beschwerden, so kann bei oberflächlicher Untersuchung das Pankreas leicht einen Tumor des Magens vortäuschen. Bläht man, normale Lage des Magens vorausgesetzt, den Magen auf, so verschwindet der Tumor vollständig. Dieses Verschwinden ist selbstverständlich kein untrüglicher Beweis, dass der Tumor nicht dem Magen angehört; denn auch Tumoren der Hinterwand, sowie der kleinen Curvatur des Magens verschwinden bei der Aufblähung. Noch leichter ist eine Täuschung möglich, wenn zugleich der Magen tiefer steht. Einen solchen Fall hatte ich vor drei Jahren in Beobachtung.

Der betreffende Kranke, ein 54 Jahre alter Kaufmann, war einige Monate zuvor mit gastrischen Beschwerden, häufigen Durchfällen, die ihn in seiner Ernährung zurückbrachten, erkrankt. Anfänglich wurden diese Erscheinungen als ein einfacher Magendarmkatarrh aufgefasst; nach einiger Zeit aber entdeckte man im Epigastrium einen Tumor, den man auf den Magen bezog. Da sich zugleich ergab, dass die untere Magengrenze die Nabellinie überschritt, so glaubte man eine Ektasie des Magens vor sich zu haben und stellte die Diagnose auf ein Carcinom des Magens mit secundärer Ektasie. Dem Patienten wurde die operative Entfernung des Tumors vorgeschlagen. Der Kranke willigte ein, wünschte jedoch vorher noch die Meinung eines Dritten zu hören und kam zu mir in die Klinik.

Bei der genaueren Untersuchung, insbesondere unter Zuhilfenahme der Aufblähung, ergab sich, dass zwar die untere Grenze des Magens tiefer, unterhalb des Nabels, stand, dass aber auch die kleine Curvatur entsprechend tiefer gelegen war, kurz, dass es sich nicht um eine Ektasie, sondern um eine Gastroptose handelte. Der Tumor lag oberhalb der kleinen Curvatur, hatte absolut nichts mit dem Magen zu thun, stellte vielmehr das in Folge der Abmagerung und Tiefstandes des Magens der Palpation leicht zugängliche Pankreas dar. Auch die Ausheberung des Magens ergab keine motorische Störung desselben, ebensowenig liess sich eine Störung der Saftsecretion nachweisen. Der geplante operative Eingriff wurde daraufhin unterlassen. Der Kranke erholte sich rasch, nahm in kurzer Zeit über 20 Pfund an Gewicht zu und ist seitdem bis jetzt, wie ich mich noch vor Kurzem überzeugen konnte, völlig beschwerdefrei geblieben.

Dieser Fall zeigt, wie leicht man, wenn man nicht alle Factoren abwägt, in diagnostische Irrthümer verfällt. Er zeigt aber auch, wie

wichtig es ist, alle Hülfsmittel zu Rathe zu ziehen. Wäre in diesem Falle die künstliche Aufblähung vorgenommen worden, hätte man die peptische und motorische Kraft des Magens untersucht, so hätte man die Diagnose »Magencarcinom« zum Mindesten als unwahrscheinlich bezeichnen müssen und sicher nicht sofort einen operativen Eingriff empfohlen.

Das Pankreas kann aber auch der Sitz einer Geschwulst, insbesondere eines Carcinoms sein. Pankreasgeschwülste zeichnen sich durch ihre tiefe Lage, sowie durch ihre Unbeweglichkeit aus und lassen sich schon dadurch in der Regel leicht von Geschwülsten des Magens, des Pylorus und der kleinen Curvatur, desgleichen von Geschwülsten des Colon transversum unterscheiden. Sind zugleich die charakteristischen Fettstühle und Melliturie vorhanden, so ist die Diagnose einer Pankreasaffection leicht. Auch Ikterus und Symptome von Pfortaderstauung werden dabei zuweilen beobachtet. Wichtig ist natürlich im gegebenen Falle die genaue Prüfung der chemischen Thätigkeit des Magens.

Tumoren anderer Darmabschnitte geben kaum je Anlass zu Verwechslung, etwa ausgenommen die des Colon transversum und des Duodenums. Im Zweifelfalle ist auch hier die Aufblähung des Magens, sowie die des Dickdarms zur Entscheidung heranzuziehen. Ausserdem führen Tumoren des Colon transversum in der Regel zu einer mehr oder minder starken Behinderung der Darmpassage an der Stelle des Tumors, in Folge dessen es oberhalb derselben, insbesondere im Colon ascendens, zu einer stärkeren Auftreibung durch Koth- und Gasansammlung kommt. Ist das Darmcarcinom mit der Magenwand verwachsen, so wird dadurch unter Umständen dessen Beweglichkeit beschränkt. In einzelnen Fällen hat man auch einen Durchbruch solcher Darmcarcinome in den Magen beobachtet. Das Erbrochene und der durch die Sonde entleerte Mageninhalt enthält dann Fäcalmassen. Ist, wie in einem von Leube mitgetheilten Falle, die Perforationsöffnung so klein, dass der Austritt von Koth in den Magen verhindert wird, so hat der Mageninhalt wenigstens fäcalen Geruch. Natürlich muss in allen derartigen Fällen die diagnostische Ausheberung zur Entscheidung herangezogen werden.

Schwieriger ist die Differentialdiagnose zwischen Magencarcinom und Carcinom des Duodenums. Letztere sind, worauf ich schon vor längerer Zeit aufmerksam machte, von Magencarcinomen unter Umständen gar nicht zu unterscheiden. Zur Illustration führe ich einen früher von mir veröffentlichten derartigen Fall an:

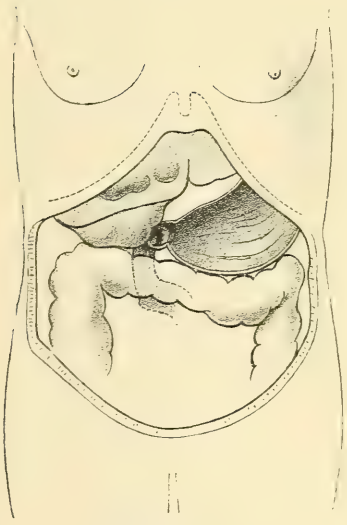
M. M., 50 Jahre alt, Wittwe, erkrankte Ostern 1885 zuerst mit Beschwerden, die als durch Gallensteine verursacht gedeutet werden mussten. Seitdem bestanden Appetitlosigkeit, leichte Schmerzen in der Gegend des

rechten Rippenbogens. Nach einiger Zeit gesellte sich dazu öfteres Erbrechen. Die Kranke magerte stark ab. Aufnahme am 28. September 1885 in die Klinik.

Die Untersuchung ergab hochgradige Abmagerung, kachektisches Aussehen, die Leber vergrössert, der untere Rand hart, höckerig. Entsprechend der Incisur fühlte man am unteren Leberrand einen äusserst harten, höckerigen, birnförmigen Tumor, der direct an die grosse Magencurvatur sich anschloss. Der Magen stark ausgedehnt, gab deutliches Succussionsgeräusch. Bald trat Ikterus hinzu. Wiederholt erfolgte Erbrechen kaffeesatzartiger Massen. Die öfter vorgenommene Ausheberung ergab stets zahlreiche grobe unverdaute Speisereste, insbesondere auch grobe Fleischfasern; das Filtrat gab keine Reaction auf freie H Cl, wohl aber ausgesprochene Milchsäurereaction. Exitus letalis am 28. October.

Die klinische Diagnose lautete: Carcinoma hepatis, wahrscheinlich von der Gallenblase ausgehend, Carcinoma pylori. Ektasia ventriculi. Für ein gleichzeitiges Magencarcinom sprachen vor Allem die hochgradige Ektasie, die fehlende peptische Kraft des Magensaftes und das kaffeesatzartige Erbrechen.

Fig. 29.



Die Section ergab: Carcinom der Gallenblase und Leber, Perforation des Carcinoms in das Duodenum, Compression und Stenose des Duodenums durch dasselbe, Carcinom der Portal- und Retroperitonealdrüsen, Gallensteine, allgemeiner Ikterus.

Die genauere Untersuchung ergab, dass an der Stelle, wo das Carcinom in das Duodenum hineinragte, von der Duodenalschleimhaut auf der Höhe der hereinragenden Geschwulst nichts mehr vorhanden war, und dass letztere selbst ein oberflächlich ulcerirtes Carcinom darstellte. Auch der grössere Knoten, der den absteigenden Schenkel des Duodenums cylinderförmig comprimirte, bestand aus verfetteten Cylinderepithelmassen. Pylorusring klaffend, Magen von Carcinom frei. Das Genauere ist aus der Zeichnung ersichtlich (siehe Fig. 29).

Dass hier die Annahme eines Magencarcinoms nahe lag, bedarf keiner weiteren Begründung. Die kaffeesatzartigen Massen, die erbrochen wurden, stammten unzweifelhaft aus dem ulcerirten Carcinom im Anfangstheile des Duodenums. Der Fall ist auch darum von Interesse, weil er zeigt, dass Carcinome des Duodenums unter Umständen gleichfalls ein Fehlen der freien Salzsäure bedingen können. Die Dilatation des Magens

erklärt sich aus der schlitzförmigen Verengerung des Duodenums, die die gleiche Wirkung haben musste, wie eine Pylorusstenose.

Der angeführte Fall illustrirt die Schwierigkeiten der Differentialdiagnose zwischen Carcinom des Magens und des Duodenums; er zeigt ferner, dass Ektasie des Magens, ja selbst kaffeesatzartiges Erbrechen, beides werthvolle Symptome für die Diagnose des Magencarcinoms, unter Umständen auch bei Duodenalcarcinom vorkommen können.

Von Interesse ist auch ein Fall, den ich vor mehreren Jahren beobachtete, wo klinisch alle Symptome, speciell hochgradige Ektasie und Fehlen der freien H Cl, für ein Magencarcinom sprachen, wo aber die Section statt desselben ein Carcinom im oberen Theile des Jejunums mit secundärer Dilatation des Duodenums und des Magens ergab.

Wie Leube sagt, sollte man meinen, die Bestimmung der freien H Cl im Mageninhalte liesse in solchen Fällen die Entscheidung treffen. Dass dies thatsächlich nicht unter allen Umständen entscheidend ist, zeigen die mitgetheilten Beobachtungen. Einestheils mag in manchen solchen Fällen, so bei den infrapapillär gelegenen Carcinomen, der beständige Rückfluss von Galle, in anderen eine gleichzeitig bestehende Atrophie der Magenschleimhaut die aufgehobene peptische Kraft des Magensaftes erklären. Im gegebenen Falle könnte der Nachweis eines constanten Rückflusses von Galle zur Diagnose des infrapapillären Sitzes beitragen.

Zuweilen geben auch Carcinome der Gallenblase, wie der oben erzählte Fall illustrirt, Anlass zu einer Verwechslung mit Pyloruscarcinom. Schon ihrer Lage nach legen sie eine solche Verwechslung nahe. Bei genauerer Untersuchung gelingt es indess in der Regel doch, beide zu unterscheiden. Die Gallenblasencarcinome entsprechen ihrer Lage nach genau der Vesica fellea, sie folgen genau den Bewegungen der Leber, zeigen keine seitliche Verschieblichkeit, zeigen nicht die früher geschilderte Fixirbarkeit bei der Exspiration. Bei Aufblähung des Magens ändern sie selbstverständlich ihre Lage in keiner Weise. Allerdings kommt es auch vor, dass ein Pylorustumor mit der Leber verwachsen ist und dann die gleichen eben erwähnten Eigenthümlichkeiten zeigt. Indess machen Gallenblasencarcinome, sofern nicht Complicationen bestehen, in der Regel keine stärkeren dyspeptischen Beschwerden, niemals kommt es bei ihnen, ausgenommen, wenn zugleich abnorme Verwachsungen bestehen und dadurch Zerrungen und eventuell Stenosirungen der Pars pylorica entstehen, zu Erweiterung des Magens: es fehlt ferner in der Regel nicht die freie Salzsäure, während dies bei Carcinomen des Magens die Regel bildet.

Verwechslungen eines Magencarcinoms mit Milztumoren, mit Nierentumoren sind bei einiger Vorsicht sehr leicht zu vermeiden, wohl aber könnten geschwollene Lymphdrüsen neben der Aorta des-

cendens, speciell die Drüsen in der Radix mesenterii, auf den ersten Blick an ein Carcinom denken lassen, zumal wenn zugleich dyspeptische Erscheinungen bestehen. Die genauere Untersuchung, insbesondere unter Zuhülfenahme der Aufblähung, der Prüfung der Verschieblichkeit, der diagnostischen Ausheberung, wird die Unterscheidung leicht treffen lassen. Noch weniger leicht dürfte ein Aneurysma der Aorta abdominalis zu einer Verwechslung mit Carcinoma ventriculi Anlass geben. Eine solche Verwechslung wäre nur möglich mit Tumoren des Magens, denen von der Aorta eine Pulsation mitgetheilt wird. Ob es sich aber um eine einem Tumor mitgetheilte Pulsation oder um einen selbstständig pulsirenden Tumor handelt, ist in der Regel leicht dadurch zu entscheiden, dass im ersteren Falle die Pulsation nur nach einer Richtung, nach vorne geht, im letzteren Falle eine allseitige, auch transversale ist. Uebrigens dürfte bei genauer Berücksichtigung der subjectiven Beschwerden, des Verlaufes, der peptischen Function des Magens und sonstiger Momente eine Verwechslung beider Formen kaum möglich sein.

Leichter können Netz- und Peritonealcarcinome, auch abgesackte Peritonealexsudate zu Verwechslung Anlass geben. Die Aufblähung gibt zwar insofern keine entscheidenden Resultate, als Tumoren des grossen Netzes in gleicher Weise wie solche des Magens bei der Magenaufblähung meistens nach abwärts geschoben werden: auch bei der Darmaufblähung gehen sie meistens nach abwärts und werden dabei zugleich stärker gegen die vordere Bauchwand gedrängt. Insofern aber ergibt die Aufblähung doch entscheidende Resultate, als bei einigermaassen starker Aufblähung die Magengrenzen deutlich werden und sich damit auch von dem Tumor abheben. Desgleichen wird die diagnostische Ausheberung in derartigen Fällen zur Entscheidung beitragen. Netztumoren und Peritonealgeschwülste zeigen ferner in der Regel eine viel diffusere Ausbreitung als Magencarcinome und meistens keine deutliche respiratorische Verschiebung; auch lassen sie sich meist willkürlich nicht verschieben. Schwieriger ist bei Anwesenheit von Knoten im Netz und Peritoneum oft die Frage zu entscheiden, ob nicht nebenbei ein Carcinom des Magens besteht. Lässt sich in solchen Fällen ein Tumor des Magens nicht nachweisen, so bleibt nur die diagnostische Ausheberung, die bei Vorhandensein freier HCl eine Mitbetheiligung des Magens zum mindesten unwahrscheinlich erscheinen lässt.

Abscesse der Bauchwand dürften nur bei ganz ungenügender Untersuchung eine Verwechslung mit Magencarcinom ermöglichen, ebenso subseröse Lipome und eine Hernia epigastrica.

Eingekapselte Fremdkörper, Gastrolithen, sollen in einzelnen Fällen eine bösartige Geschwulst im Magen vorgetäuscht haben. In derartigen Fällen wird vor Allem eine genaue Erhebung der Anamnese von

Wichtigkeit sein: auch die diagnostische Ausheberung wird dazu beitragen, die nicht maligne Natur der Geschwulst zu erweisen.

Selbstverständlich ist aber damit, dass man einen Tumor als dem Magen zugehörig erwiesen hat, noch keineswegs dessen carcinomatöse Natur erwiesen. Wir schliessen aber auch auf die carcinomatöse Natur nicht ohne Weiteres aus der Anwesenheit eines Tumors, sondern nur unter Heranziehung weiterer Hülfsmittel, der herabgesetzten Saftproduction des Magens, der Raschheit der Entwicklung der Symptome, der Kachexie und sonstiger Anhaltspunkte mehr.

Ausser Carcinom können in der Magenwand auch andere nicht krebsige Tumoren, Fibrome, Sarkome, Myome, Lipome, Adenome vorkommen. Im Ganzen sind derartige Geschwulstformen selten, sie verlaufen theils vollkommen symptomenlos, wie z. B. kleine Fibrome, theils können sie zu Verengerung des Magenlumens, theils zu Erscheinungen einer Gastritis führen. Zu diagnosticiren sind sie nur dann, wenn ein Tumor fühlbar wird. Mit Sicherheit ist jedoch die Natur der Geschwulst kaum je festzustellen. Nur unter ganz besonderen Bedingungen wird dies möglich sein.

Auch dass ein altes Magengeschwür, d. h. sein plattenartig verdickter Grund, seine harten Ränder gefühlt werden können und ein Carcinom vortäuschen, gehört zu den grossen Seltenheiten. Hier werden Anamnese, Verlauf und das Resultat der diagnostischen Ausheberung leicht die differentielle Diagnose ermöglichen.

Wichtiger sind die functionellen Hypertrophien der Musculatur der Pylorusgegend, die, wie Leube sagt, und worin ich ihm zustimmen möchte, viel seltener sind, als gewöhnlich angenommen wird, respective nur selten eine von aussen fühlbare Geschwulst erzeugen. Noch relativ am häufigsten kommt es beim Magengeschwür, bei mit heftigen Cardialgien einhergehender Hyperacidität zu einer derartigen Hypertrophie der Muscularis. Auch hier werden Anamnese, Verlauf, Dauer der Krankheit, das Allgemeinbefinden, das Verhalten der Saftsecretion die Unterscheidung meistens leicht treffen lassen. Dass es indess auch Fälle gibt, in denen trotz Berücksichtigung aller Momente eine Täuschung nicht vermieden werden kann, zeigt ein von Rosenheim[1]) jüngst mitgetheilter Fall.

Es handelte sich um eine 58jährige, bis dahin gesunde Frau, die im März 1893 zuerst an Magenbeschwerden erkrankte, welche bald einen sehr hohen Grad erreichten; es bestand Appetitlosigkeit, Uebelkeit, Erbrechen; Patientin magerte rasch ab und musste schon nach 14 Tagen das Bett aufsuchen. Bei der Aufnahme in die Senator'sche Klinik fand man: geringe Verlagerung des Magens, mässige Erweiterung und einen nicht sehr grossen,

[1]) Münchener medicinische Wochenschrift. 1894, Nr. 29.

mässig schmerzhaften Tumor in der Portio pylorica; völliges Versiegen der HCl-Production und positive Milchsäurereaction (nach Uffelmann). Tod vier Monate nach Beginn der Erkrankung. — Die von Virchow ausgeführte Section ergab keine Spur des erwarteten Carcinoms. Was den Tumor vortäuschte, war eine Hypertrophie der Muscularis, die 0·6—0·7 cm dick war. Die Mucosa zeigte eine hochgradige Atrophie.

Auffallend ist in diesem Falle erstens der sehr rapide Verlauf, sodann die starke Muscularhypertrophie des Pylorus, die einen Tumor vortäuschte. Letzterer musste umsomehr als ein Carcinom imponiren, als zugleich sonstige, für ein Carcinom sprechende Symptome, wie rapide Abmagerung, Ektasie, Versiegen der HCl-Production und positive Milchsäurereaction, vorhanden waren. In der That wüsste ich kein Mittel, um sich bei einem solchen Symptomencomplex vor Irrthümern zu schützen. Freilich, gehören derartige Fälle zu den allergrössten Seltenheiten; mir ist kein Fall erinnerlich, in dem wie hier das Gesammtbild so vollkommen einem Pyloruscarcinom entsprach. In den meisten Fällen wird man, zumal bei längerer Beobachtung, genügende Anhaltspunkte finden, um derartige Muscularhypertrophien von Carcinomen zu unterscheiden.

Auch dadurch kann eine eigentliche Neubildung vorgetäuscht werden, dass Geschwüre an der Vorderwand des Magens bis an die Serosa vordringen und sich dort ein abgekapseltes Exsudat bildet. Indess wird hier schon nach dem ganzen Verlaufe die Diagnose Ulcus mit secundärer Peritonitis, eventuell umschriebener Perforation leicht zu stellen sein; ausserdem fehlt hier die Verschieblichkeit des Tumors; meistens besteht ferner, zumal wenn es zu Verlöthungen mit der Bauchwand oder gar zu Abscessen der Bauchwand kommt, Fieber.

Was die Diagnose des Carcinoms auf der Basis eines Ulcus, respective einer Ulcusnarbe betrifft, so ist eine solche nur da möglich, wo die Anamnese ergibt, dass früher längere Zeit Symptome eines Ulcus bestanden hatten, wo ferner die Untersuchung trotz Tumor eine normale oder abnorm starke HCl-Production ergibt und wo sich ferner ein allmäliges Wachsthum der Geschwulst mit zunehmender Kachexie nachweisen lässt. In manchen derartigen Fällen gelingt es, den allmäligen Uebergang dieser Hyperacidität in Subacidität und schliesslich Anacidität bei gleichzeitigem Nachweis einer Grössenzunahme der Geschwulst zu verfolgen.

Soviel zur Differentialdiagnose. Es sind hiermit die wichtigsten Punkte, die für dieselbe in Betracht kommen, erwähnt. Dass alle Möglichkeiten erschöpft sind, soll keineswegs behauptet werden. Auch wer viel beobachtet hat, begegnet zuweilen einem Falle, der neue, ungeahnte Schwierigkeiten bietet.

Prognose.

Die Prognose des Carcinoms ist meistens eine infauste. Innerliche Mittel können Linderung einzelner Symptome bringen, können die Beschwerden der Kranken mässigen, können den Kräfteverfall etwas hintanhalten; die Krankeit zu heilen vermögen sie nicht. Auch die physikalischen Methoden, wie die Magenauswaschungen, dienen nur zur Bekämpfung einzelner Symptome. Aufgabe der inneren Medicin ist es vor Allem, die diagnostischen Methoden so zu vervollkommnen, dass die Diagnose schon in einem möglichst frühen Stadium ermöglicht wird. Eine Heilung ist nur bei möglichst frühzeitiger Diagnose zu erwarten; die Heilung selbst kann blos auf operativem Wege erfolgen. In den meisten Fällen vermag aber auch der chirurgische Eingriff nur eine Besserung, keine wirkliche Heilung zu erzielen. Je frühzeitiger die Krankheit erkannt wird, umso grösser wird auch der Erfolg der Chirurgie sein.

Therapie.

Eine Heilung des Magenkrebses ist nur auf chirurgischem Wege möglich. Freilich sind die bis jetzt erzielten Erfolge noch keineswegs besonders günstige zu nennen. Der Grund dessen mag vielleicht zum Theil in den gewählten Operationsmethoden oder in der ungenügenden Erfahrung des Einzelnen gelegen sein; der Hauptgrund liegt jedoch darin, dass die meisten Fälle von vorneherein wenig günstig für einen chirurgischen Eingriff waren. Oefters handelte es sich um zu weit vorgeschrittene Carcinome, theils bestanden bereits Metastasen, theils Verwachsungen, theils war der Kräfteverfall ein zu grosser. Sollen die Erfolge der Chirurgie bessere sein, dann muss der operative Eingriff möglichst frühzeitig, im Beginne der Erkrankung, vorgenommen werden. Dies setzt aber voraus, dass die inneren Aerzte die Diagnose schon früh stellen, zu einer Zeit, zu der das Schulbild des Carcinoms mit ausgesprochener Kachexie, einem deutlich fühlbaren Tumor mit hochgradiger Ektasie des Magens und dergleichen noch nicht gegeben ist. Nur dann, wenn die Kranken bereits im Beginne der Erkrankung dem Chirurgen überwiesen werden, sind bessere Erfolge denn bisher zu erwarten. Leider sind die Kliniken und grossen Krankenhäuser am wenigsten in der Lage, zu diesem besseren Erfolge wesentlich beizutragen: denn ihnen gehen die Kranken meistens erst in späteren Stadien zu. In erster Reihe sind es die praktischen Aerzte, denen diese Aufgabe zufällt.

Bevor ich auf die Frage der operativen Behandlung des Magenkrebses eingehe, will ich zunächst die Aufgaben kurz skizziren, die dem

inneren Arzte in der Behandlung dieser Erkrankung zufallen. Selbstverständlich variiren dieselben je nach dem Sitze des Carcinoms, je nachdem die motorische Function des Magens in Mitleidenschaft gezogen ist oder nicht und nach sonstigen Verhältnissen. Gewisse therapeutische Aufgaben sind aber bei allen Formen in gleicher Weise gegeben, so z. B. die Aufgabe, die Ernährung möglichst zu heben, die Diät der gestörten Magenfunction entsprechend zu reguliren.

Die Mittel und Methoden, die dem inneren Arzte in der Behandlung des Magencarcinoms zu Gebote stehen, sind dreierlei: 1. medicamentöse, 2. mechanische und 3. diätetische.

Was zunächst die medicamentöse Behandlung betrifft, so dienen die medicamentösen Mittel theils der Bekämpfung einzelner Symptome, theils hat man durch dieselben die Krankheit direct heilen zu können geglaubt. So vielfachen Mitteln aber auch im Laufe der Zeiten nachgerühmt wurde, dass sie eine specifische Wirkung auf den Magenkrebs ausüben, so hat sich doch keines derselben bewährt. Es hat darum auch kein Interesse, hier diese Mittel einzeln aufzuzählen. Nur der Condurangorinde, die von einem der hervorragendsten Kliniker, von Friedreich[1]) seiner Zeit als Specificum gegen Magenkrebs empfohlen wurde, sei mit wenigen Worten Erwähnung gethan. Leider hat sich die Annahme Friedreich's nicht als richtig erwiesen. Wie meine[2]) Nachprüfungen ergaben, zeigte sich wohl in einer Reihe von Fällen insofern eine günstige Wirkung, als sich darnach der Appetit und auch der Kräftezustand vorübergehend hob; weitere Wirkungen ergaben sich indess nicht. Wie schon damals, so muss ich auch heute meine Erfahrung dahin aussprechen, dass der Condurangorinde nur eine stomachische, keineswegs eine specifische Wirkung zukommt. Das scheint, so weit ich sehe, die jetzt allgemein übliche Anschauung zu sein. Nur Riess[3]) rühmt dem Mittel in der Behandlung des Magencarcinoms aussergewöhnliche Erfolge nach. Auf eine specielle Besprechung der Riess'schen Beobachtungen einzugehen, würde zu weit führen. Meiner Meinung nach berechtigen auch diese in keiner Weise zur Annahme einer specifischen Wirkung. Dass es unter Umständen damit gelingt, den Appetit zu heben, ist eine öfter zu machende Beobachtung; eine dauernde Besserung oder gar Heilung habe ich, ebensowenig wie Andere, darnach jemals gesehen. Die Condurangorinde ist demnach nur ein symptomatisches Mittel und zwar wirkt sie als Stomachicum; als solches aber verdient sie versucht zu werden. Dass sie in manchen, ja vielen Fällen, insbesondere da, wo die secretorische

[1]) Berliner klinische Wochenschrift. 1874.
[2]) Berliner klinische Wochenschrift. 1874.
[3]) Berliner klinische Wochenschrift. 1887.

und motorische Kraft des Magens nahezu völlig darniederliegen, im Stiche lässt, kann nicht Wunder nehmen. Meiner Erfahrung nach ist sie nur in früheren Stadien, da, wo noch keine stärkere Schädigung der motorischen Kraft besteht, von Wirkung.

Man kann die Condurangorinde in verschiedener Form geben: am häufigsten wird sie in der Form eines Macerationsdecoctes angewendet. Ich gebe dieselbe meistens in folgender Form:

Rp. Cort. Condurango 18·0—20·0,
Macera per horas duodecim c. aq. 300·0,
digere leni calore ad col. 180·0,
adde
Acidi hydrochlor. 1·5.
M. D. S. Täglich 3—4mal vor dem Essen 1 Esslöffel voll zu nehmen.

Zusätze von Syrupen sind nicht zu empfehlen. Der Salzsäurezusatz soll selbstverständlich nicht das Deficit des Magensaftes an Salzsäure decken; aber erfahrungsgemäss wirkt letztere nicht selten in gleichem Sinne günstig auf die Hebung des Appetits wie die Condurangorinde. Auch als Condurangowein wird das Mittel häufig verordnet, ferner in der Form des freilich sehr theuren Extractum Condurango fluidum.

Das von Penzoldt in die Therapie eingeführte basische Orexin (in der Dosis von etwa 0·3) kann eventuell gleichfalls versucht werden. Eine nennenswerthe Wirkung habe ich beim Magencarcinom hiervon indess niemals beobachtet. Auch die sonstigen bekannten Stomachica können in Anwendung gezogen werden. Die von Kussmaul und Fleiner zur Anregung des Appetits empfohlenen Berieselungen des Magens mit Aufgüssen von Hopfen und Quassiaholz wirken nicht nur im Sinne eines Stomachicums, sondern auch dadurch, dass sie eine vorherige Reinwaschung des Magens nöthig machen. Die Magenwaschungen als solche üben aber neben ihren sonstigen Wirkungen unter Umständen auch eine stomachische aus.

In gleicher Weise wie die der eben genannten, gilt auch die Wirkung der sonst etwa in der Therapie des Magencarcinoms in Frage kommenden Mittel nur gewissen Symptomen. Der Fälle gibt es zahlreiche, wo eine medicamentöse Behandlung überhaupt nicht nöthig ist, wo eine geeignete Diät, eventuell verbunden mit Ausspülungen des Magens, ausreichend ist.

Das Erbrechen, das besonders bei stenosirenden Carcinomen des Pylorus mit secundärer Ektasie beobachtet wird, wird in der Regel am sichersten und erfolgreichsten durch methodische Ausspülungen bekämpft. Fast stets gelingt es hiermit, des Erbrechens Herr zu werden. Wo es in Folge der längeren Stagnation zu Gährungen, Zersetzungen gekommen ist, kann man dem Spülwasser gährungswidrige Mittel, Salicylsäure,

Resorcin, Borsäure und dergleichen zusetzen. Auch da, wo das Erbrechen nicht sowohl Folge einer stärkeren Stagnation ist, als einer abnormen Reizbarkeit des Magens entspringt, ist die Ausspülung oft noch von Nutzen; eventuell kann man in solchen Fällen auch Eispillen, Champagner, kohlensäurehaltige Wässer, Morphium, Belladonna und ähnliche Mittel versuchen. Indess werden Narkotica besser vermieden und, wo sie durchaus unentbehrlich, subcutan oder per rectum applicirt. Wo das Erbrechen trotz alledem andauern sollte, da ist eine mehrtägige absolute Schonung des Magens und eventuelle rectale Ernährung am Platze.

Auch Blutbrechen kann unter Umständen die Anwendung von Medicamenten erforderlich machen. Meistens ist indess die Blutung beim Magencarcinom gering und kommt man mit diätetischen und sonstigen Maassregeln aus. Heisse Speisen und Getränke sind selbstverständlich zu verbieten. Der Kranke muss sich bei Blutungen, selbst wenn diese gering sind, ruhig verhalten; er soll zu Bett liegen. Er soll nur flüssige Nahrung zu sich nehmen, Milch, Fleischbrühe etc. Feste Nahrung ist zu verbieten. Noch besser ist es natürlich, den Magen einige Tage ganz zu schonen. Die innerlichen Mittel haben keine grosse Bedeutung. Das immer wieder empfohlene Eisenchlorid dürfte in der Concentration, in der wir es anwenden können, kaum eine blutstillende Wirkung ausüben. Secale cornutum, Ergotin, Plumbum aceticum können, wenn die Blutung etwas stärker ist, eventuell versucht werden. Besser als alle diese Mittel ist es aber in Fällen einer etwas stärkeren Blutung, den Magen ganz in Ruhe zu stellen. Man gibt einige Tage gar keine Nahrung per os und ersetzt diese durch Nähr- oder Flüssigkeitsklystiere in der früher angegebenen Weise. (S. allgemeiner Theil S. 242.) Zweckmässig ist es, bei stärkeren Blutungen eine kleine Eisblase oder kalte Compressen auf die Magengegend zu legen. Eventuell können auch Opiate in der Form von Suppositorien zur Ruhigstellung des Magens und Darms angewendet werden.

Selten erreichen die Schmerzen beim Carcinom eine bedeutende Intensität. Ein Priessnitz'scher Umschlag auf die Magengegend, warme Breiumschläge, eine japanische Wärmedose und ähnliche Mittel reichen oft aus, die Schmerzen zu beseitigen. Häufig treten letztere nur zu gewissen Zeiten auf, sie sind bedingt durch die lange Retention der Ingesta und die dadurch erzeugte Ausdehnung des Magens. Hier wirkt viel besser als alle Narkotica, eine rechtzeitig vorgenommene Ausheberung. Doch gibt es auch Fälle, wo Narcotica nicht ganz umgangen werden können. Boas empfiehlt in solchen Fällen zunächst Chloroform zu 3—5 Tropfen in Eis, weniger das gebräuchliche Chloroformwasser. Eigentliche Narcotica soll man so lange als möglich meiden. Opiate haben den Nachtheil, die häufig schon vordem bestehende Obstipation zu verstärken. In geringerem Grade gilt das vom Morphium. Ich gebe

in solchen Fällen mit besonderer Vorliebe die Belladonna. Das vielfach empfohlene Chloralhydrat, so gute Wirkung es auch sonst zeigt, verwende ich nie bei geschwächten und heruntergekommenen Kranken, da es in selbst relativ kleinen Dosen eine schwächende Wirkung auf das Herz auszuüben vermag. Auch Codeïn verdient versucht zu werden. Bei sehr heftigen Schmerzen ist die subcutane Morphiuminjection mit Zusatz von Atropin das geeignetste Mittel.

Wo die Schmerzen durch eine complicirende umschriebene Peritonitis veranlasst sind, behandle man diese nach den für die Behandlung der Peritonitis giltigen Regeln. Vor Allem ist hier Ruhe des Darmtractus durch consequente Opiumdarreichung und Kälteapplication anzustreben.

Was die Darmthätigkeit betrifft, so haben wir bereits in der Symptomatologie erwähnt, dass beim Carcinom nach zwei Seiten hin Störungen vorkommen; in einer Reihe von Fällen besteht mehr oder minder hartnäckige Obstipation, in anderen kommt es zu häufigeren Durchfällen, während in einer dritten Reihe von Fällen die Stuhlentleerungen in ausreichender Weise spontan erfolgen.

In Fällen einer nicht sehr hartnäckigen Obstipation kommt man oft mit einfachen Ausspülungen des Darmes mit warmem Wasser, eventuell unter Zusatz von Seife etc. aus. Nur muss man hohe Eingiessungen vornehmen; auch soll man es sich zur Regel machen, diese Eingiessungen täglich zur gleichen Stunde, nicht zu verschiedenen Zeiten oder mit mehrtägigen Unterbrechungen zu machen. Auch Oeleinläufe, Glycerinstuhlzäpfchen und Glycerineinspritzungen können in Fällen, wo der Koth länger im unteren Theil des Dickdarms stagnirt, versucht werden. Eine geeignete Diät und Lebensweise vorausgesetzt, wird man in den meisten Fällen mit den genannten Mitteln zum Ziele kommen und nicht nöthig haben, zu Abführmitteln zu greifen. Wo das nicht der Fall ist, gehe man zu Rheum, Aloe, Tamarinden, dem Fluidextract der Cascara sagrada und dergleichen Mitteln über. Salinische Abführmittel, wie die eigentlichen Drastica, sind zu widerrathen.

Gegen die Diarrhöen ist das beste Mittel eine geregelte, zweckmässige Diät, eventuell verbunden mit Ausspülungen des Magens. Wie ich schon früher erwähnte, treten Diarrhöen vorwiegend in Fällen auf, in denen die Kranken sich noch ziemlich ernähren. Der letzte Grund dieser Durchfälle dürfte mit Wahrscheinlichkeit in der Insufficienz der Magenfunctionen zu suchen sein, in Folge dessen die normale Umwandlung der Ingesta gestört und abnorme Verdauungsproducte gebildet werden. Entfernt man vor Einführung neuer Nahrungsmittel die alten zersetzten zurückgebliebenen Nahrungsreste aus dem Magen und reicht eine der Verdauungskraft genau angepasste Kost, so gelingt es öfter, die Durchfälle zu mildern, eventuell zu beseitigen. Wenn nicht, so gebe

man Antiseptica, Salol, Benzonaphtol, Bismuthum salicyl., Dermatol. Weniger geeignet erscheinen Adstringentien. Nöthigenfalls verbinde man die Antiseptica mit Opiaten.

Dass durch im weiteren Verlaufe eintretende Complicationen noch manche andere Medicamente nöthig werden können, ist selbstverständlich. So erfordert eine plötzlich eingetretene Perforation, falls nicht eine sofortige Laparotomie möglich, die energische Anwendung von Eis und Opiaten, letztere am zweckmässigsten in Form von Suppositorien. Gegen etwa hinzutretenden marantischen Hydrops dürften eventuell Herztonica, Digitalis, Campher und dergleichen Mittel am Platze sein. Ascites kann bei beträchtlicher Grösse die Entleerung durch die Punction nöthig machen.

Was die Behandlung des Coma carcinomatosum betrifft, so besitzen wir dagegen keine specifischen Mittel. Hier werden vor Allem Reizmittel am Platze sein.

Alle sonst empfohlenen und eventuell in Frage kommenden Mittel einzeln aufzuzählen, hat keinen Zweck. Nur nebenbei sei noch bemerkt, dass Boas[1]) sowohl von den Jodsalzen als vom Arsenik, insbesondere von ersteren, gute palliative Dienste sowohl bei Oesophagus- als auch bei Cardiacarcinomen beobachtet zu haben berichtet. Ich selbst habe Jodsalze vielfach bei Cardia- und Oesophaguscarcinomen angewandt, ohne je auffälligere Wirkungen gesehen zu haben. Maihaum[2]) berichtet in neuerer Zeit über bedeutende Besserungen, welche er in zwei Fällen von Magenkrebs mit Tumorenbildung durch Verabreichung von Pyoctanin in Pillen (0·06 dreimal täglich) oder Suppositorien (0·06 pro dosi mit Extr. bellad. 0·02) erzielt haben will; Fay[3]) über gute Erfolge mit Anilinum sulf. (0·1—0·8 langsam steigend) und Brissand[4]) über solche bei Anwendung des chlorwasserstoffsauren Natriums.

Nur mit ein paar Worten sei zum Schlusse noch der Verwendung der Salzsäure und der Fermente gedacht. Der Gedanke liegt nahe, in Fällen darniederliegender Saftsecretion Salzsäure zur Verbesserung der Eiweissverdauung zu geben. Ich kann bezüglich dessen füglich auf das im allgemeinen Theil (S. 261) Gesagte verweisen. Eine nennenswerthe Besserung der Eiweissverdauung wird damit, selbst bei grossen Dosen und selbst unter Zusatz von Pepsin, kaum je erzielt werden; im Vergleiche zu der nöthigen Menge Salzsäure ist diejenige, die wir auf diese Weise einführen können, verschwindend klein. Auch bezüglich des Papayotin, Papain und Pankreatin kann ich auf das früher Gesagte verweisen. Wo die motorische Kraft des Magens noch eine gute ist, sind diese Ersatz-

[1]) Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten. 1896.
[2]) Petersburger medicinische Wochenschrift. 1894, Nr. 4.
[3]) Deutsche Medicinal-Zeitung. 1894, Nr. 67.
[4]) Journ. de méd. de Paris 1894, Nr. 47.

mittel überflüssig, da der Darm ja von selbst die fehlende Magenverdauung übernimmt. Wo höhergradige Atonie besteht, wäre es viel wichtiger, die Austreibung des Inhaltes zu beschleunigen; ein einigermaassen ausreichender Ersatz für die gestörte Magenverdauung lässt sich in diesen Fällen durch Darreichung von Verdauungsfermenten niemals erzielen. Immerhin steht einem Versuche mit Papain[1]) in Fällen von Sub- und Anacidität nichts im Wege.

In zweiter Reihe kommen die mechanischen Behandlungsmethoden in Betracht. Dieselben kommen vor Allem da in Frage, wo eine der Oeffnungen des Magens der Sitz eines stenosirenden Carcinoms ist.

Carcinome der Cardia, die die Cardiaöffnung und den unteren Theil des Oesophagus stärker verengern, können die Anwendung von Sonden und Bougies wünschenswerth oder nothwendig erscheinen lassen. Selbstverständlich ist die Sonde, solange der Weg für dieselbe noch gut passirbar, nicht indicirt. Oft fühlt man in früheren Stadien wohl, dass die Sonde in der Nähe der Cardia weniger leicht passirt und es ist zum mindesten verdächtig, wenn dann im Sondenfenster wiederholt kleine, frische Blutpartikel sich finden; aber damit ist noch kein Anlass zu einer häufig wiederholten Sondirung gegeben; im Gegentheil könnte dieselbe in diesem Stadium nur eine Verschlimmerung erzeugen.

Ein Anderes ist es, wenn es zu einer stärkeren Stenose in der Gegend der Cardia gekommen ist. Die Meinungen, ob man bei solchen stenosirenden Cardiacarcinomen häufiger sondiren solle oder nicht, gehen auseinander. Dass man bei unvorsichtiger und ungeschickter Handhabung der Sonde unter Umständen schaden kann, will ich nicht in Abrede stellen; ein Anderes ist es, wenn man zart und vorsichtig mit Sonden, die der Enge der Oeffnung im Einzelfalle angepasst sind, vorgeht. Dass man damit schadet, glaube ich nach meiner Erfahrung in Abrede stellen zu sollen; im Gegentheil sieht man darnach nicht selten Besserungen. Kranke, die vorher gar nichts mehr hinunterbrachten, können oft wieder besser schlucken. Jedenfalls würde ich im gegebenen Falle eine häufigere, natürlich vorsichtige Sondirung einem völlig passiven Verhalten vorziehen. Im Uebrigen sei bezüglich dieser Frage auf das Capitel der Oesophagusverengerungen verwiesen.

Während in der Frage, ob bei Cardiacarcinomen die häufigere Anwendung der Sonden und Bougies am Platze ist, die Meinungen getheilt sind, ist man allgemein darüber einig, dass hochgradige Pylorusstenosen, die zu einer starken secundären Ektasie des Magens geführt haben, ein günstiges Feld für die mechanische Behandlung, respective für die Ausspülung mittelst des Magenschlauches darstellen. Gleich nach der ersten

[1]) Cfr. Grote, Deutsche medicinische Wochenschrift. 1896, Nr. 19.

Ausspülung fühlen sich solche Kranke oft wie neugeboren, die Schmerzen hören wie mit einem Zauberschlage auf, desgleichen das bis dahin hartnäckige Erbrechen. Aber diese Ausspülungen sind keineswegs blos da indicirt, wo der ektatische Magen gewissermaassen von selbst zeitweise überläuft: auch ohne dass eine stärkere Ektasie besteht, auch ohne dass es zu häufigerem Erbrechen zu kommen braucht, kann eine methodische Ausspülung indicirt erscheinen.

Nicht die Grösse des Magens gibt die Indication für die Ausspülung, sondern die motorische Insufficienz. Ein Magen kann eine abnorme Grösse haben und dennoch gute und vollkommen normale motorische Kraft besitzen, und umgekehrt kann ein Magen normal gross sein und doch motorisch insufficient sein. Ein sicheres Zeichen einer motorischen Insufficienz ist es, wenn der Magen 6—7 Stunden nach einer Probemittagsmahlzeit oder 1—2 Stunden nach einem Probefrühstück noch zahlreiche grobe Speisereste enthält. Sehr zweckmässig ist es, um den Grad der Herabsetzung der motorischen Kraft genauer festzustellen, in Fällen, in denen der Magen in der genannten Zeit sich der Ingesta nicht entledigt hat, nach vorheriger Auswaschung am Abend eine einfache Abendmahlzeit zu geben und dann am nächsten Morgen wieder auszuhebern. Findet man auch jetzt noch viele Rückstände, so ist damit ein hoher Grad von motorischer Insufficienz bewiesen. Findet sich dagegen unter diesen Umständen der Magen Morgens leer, während er 6—7 Stunden nach der Mittagsmahlzeit noch grobe Reste aufwies, so ist damit ein geringerer Grad der motorischen Insufficienz als im ersten Falle erwiesen.

Ueberall da, wo die Prüfung der Digestionsdauer eine wesentliche Verlängerung derselben ergibt, ist die methodische Ausspülung vorzunehmen.

Bei Carcinomen geht mit dieser motorischen Insufficienz fast stets eine mehr oder minder hochgradige Insufficienz der Saftproduction einher; in Folge dessen kommt es nicht allein zur Stagnation, sondern auch zu abnormen Gährungen und Zersetzungen, dadurch zum Erbrechen und weiterhin auch zu Störungen des Appetits. Die methodische Ausspülung beseitigt nicht nur das Erbrechen und die abnormen Zersetzungen, sondern sie vermag selbst unter Umständen die Appetenz und damit auch die Ernährung zu heben.

Wann soll man bei Carcinoma pylori aushebern? Meiner Meinung nach ist die geeigneteste Zeit am Abend vor der Abendmahlzeit. Sind zur Zeit, da der Kranke sein Abendbrot nehmen will, noch zahlreiche grobe unverdaute, zum Theil in Fäulniss und Gährung begriffene grobe Ingesta im Magen, dann ist es doch gewiss rationeller, diese Reste vorerst zu entfernen, ehe man neue Nahrung zuführt. Ergibt sich aber,

dass die nach einer solchen Ausspülung eingeführte einfache Abendmahlzeit bis zum nächsten Morgen gleichfalls nicht verdaut, respective in den Darm weiterbefördert ist, dann muss der abendlichen noch eine morgendliche Ausspülung hinzugefügt werden.

Es ist richtig, wie man dagegen eingewendet hat, dass damit vielleicht noch verwerthbares Material entfernt wird. In diesem Sinne ist die Ausheberung gewiss eine Luxusausgabe, eine Art von Verschwendung. Aber ist es denn nicht besser für den kranken Magen, wenn die gährenden und faulenden Reste entfernt werden und wenn erst dann, nach gründlicher Säuberung, eine leicht assimilirbare Nahrung eingeführt wird, als wenn man diese den alten unverdauten Ingestis hinzufügt? Selbstverständlich ist die Ausspülung da nicht indicirt, wo trotz hochgradig gestörter Saftsecretion die motorische Kraft intact ist. Nicht so selten sind ja die Fälle, wo trotz völligem Fehlen der freien HCl die Austreibung der Ingesta rechtzeitig erfolgt. Aber auch ohne dass eine Pylorusstenose vorhanden ist, kann eine motorische Insufficienz, eine atonische Ektasie bestehen. Dies beobachtet man öfter bei diffusen, sich rasch entwickelnden Carcinomen, insbesondere solchen der grossen Curvatur. Auch hier ist die Ausspülung selbstverständlich indicirt.

Gegenüber der methodischen Ausspülung spielen bei den Carcinomen des Magens die Massage und Elektricität fast gar keine Rolle. Während diese Methoden bei den atonischen Ektasien oft von grossem Werthe sind, sind sie bei den durch Pylorusstenose bedingten Ektasien von keiner Bedeutung. Hier handelt es sich ja nur um eine relative motorische Insufficienz: denn die Musculatur ist ja nicht atonisch, im Gegentheil hypertonisch. Aber trotz Hypertonie, trotz Muscularhypertrophie, wie sie sich ja auch in der vermehrten und deutlich sichtbaren Peristaltik des Magens kundgibt, ist der Magen nicht im Stande, seinen Inhalt rechtzeitig auszutreiben. Wenn dies der hypertrophischen Muscularis nicht gelingt, so steht auch nicht zu erwarten, dass Massage und Elektricität hier eine nennenswerthe Besserung erzielen werden. Höchstens könnte bei den atonischen Ektasien, wie sie bei diffusen weichen Carcinomen, die die Ostien intact lassen, zuweilen vorkommen, in frühen Stadien ein vorsichtiger Versuch mit Elektricität gemacht werden. Die Massage ist auch hier selbstverständlich contraindicirt.

Die wichtigste Aufgabe in der Therapie des Magencarcinoms stellt, wie bereits oben gesagt, die Regelung der Diät dar. Einen für alle Carcinomfälle giltigen Diätzettel aufzustellen, ist unmöglich. Die einzelnen Fälle verhalten sich in vieler Beziehung verschieden. So ist es ein Anderes, ob nur die peptische oder ob zugleich auch die motorische Kraft des Magens gestört ist. Trotz beträchtlich herabgesetzter Secretionsfähigkeit braucht die Resorption der Nahrungsmittel noch keines-

wegs nennenswerth geschädigt zu sein, so lange die motorische Kraft intact ist. Anders da, wo zugleich mit der peptischen Kraft auch die motorische darniederliegt. Unsere Diätverordnung hat darum nicht allein die peptische, sondern auch die motorische Kraft des Magens zu berücksichtigen. Auch die oft hochgradig darniederliegende Appetenz, sowie der hartnäckige Widerwille gegen jede Art von Fleischnahrung müssen bei unseren Diätverordnungen mit berücksichtigt werden. So müssen darum mannigfache Modificationen gemacht werden je nach dem Verhalten der Appetenz. des Kräftezustandes, der secretorischen und motorischen Kraft des Magens und dergleichen mehr. Man darf eben nicht übersehen, dass hier die Verhältnisse anders liegen, wie beim Ulcus; dort gebietet das Ulcus an sich eine bestimmte Regelung der Diät, die Vermeidung aller der Speisen, die direct oder indirect das Geschwür reizen könnten; anders beim Carcinom. Nicht das Carcinom an sich erfordert eine bestimmte Diät, sondern es sind vor Allem die Folgeerscheinungen des Carcinoms, die in der Feststellung der Diät maassgebend sind, so der entzündliche, respective atrophische Zustand der Magenschleimhaut, die Stenose des Pylorus, die secundäre Ektasie des Magens.

Im Allgemeinen sei man aber bei der Aufstellung des Diätzettels für Carcinomkranke nicht zu rigoros. Vor Allem nehme man Rücksicht auf den Appetit der Kranken, auf die Lebensgewohnheiten, auf die Geschmacksrichtung derselben. Man trage dem Verlangen der Kranken nach gewissen Speisen soweit als möglich Rechnung, soferne deren Wunsch nicht auf absolut schwer verdauliche und schlecht bekömmliche Speisen gerichtet ist. Der Kranke darf all das essen, wovon er selbst erfahren hat, dass es ihm gut bekommt.

Im Allgemeinen soll die Nahrung so beschaffen sein, dass sie möglichst wenig Ansprüche an den Magen macht, sie soll an die chemische Thätigkeit des Magens keine hohen Anforderungen stellen, aber auch den Magen nicht zu sehr belasten. Sie soll eine möglichst weiche, breiige Consistenz haben. Amylaceen, leicht verdauliche vegetabilische Nahrungsmittel, Hülsenfrüchte, Leimspeisen sollen einen wesentlichen Antheil in der Zusammensetzung der Nahrung haben.

Sowohl mit Rücksicht auf die herabgesetzte Appetenz, als auch auf die Herabsetzung der peptischen Kraft und insbesondere auch auf die schon bestehende oder doch möglichst zu verhütende Herabsetzung der motorischen Kraft des Magens sind häufigere, aber kleinere Mahlzeiten zu empfehlen.

Wo Milch gut vertragen wird, mag man sie geben; indess reiche man sie stets nur in kleineren Quantitäten. Besser als Milch wird oft Kefir, Kumys oder peptonisirte Milch vertragen. Fleisch wird meistens ungern oder doch nur in kleinen Quantitäten, am besten in feiner Ver-

theilung genommen. Vor Allem zu empfehlen sind die weissen Fleischsorten, Geflügel, Fische (Zander, Hecht, Steinbutte, Forelle, Schill etc.). Kartoffeln dürfen nur als Purée gegeben werden, nicht in grober Zubereitung. Kohlarten und Schwarzbrot meide man. Dagegen sind zu empfehlen Hafergrütze, Mehlsuppen, Suppen oder Abkochungen von Tapioka, Reis, Sago, Maizenamehl, Leguminose, eventuell mit Zusatz von Pepton oder Fleischsolution, ferner Spinat, Spargel, Blumenkohl, Mohrrüben, Carotten, Compote von Aepfeln, Birnen, Pflaumen, Chokolade, Cacao, Cakes, Zwieback, Toast. Auch leichte Mehlspeisen werden meist gut vertragen. Dagegen wird Fett im Allgemeinen schlecht vertragen, besonders in Form fetter Fleischspeisen, fetten Bratens, fetter Saucen; besser noch in der Form guter Butter mit Cakes, Zwieback, feinem Weizenbrod (namentlich Toast). Auch Cocosnussbutter und die v. Mering'sche Kraftchokolade verdienen wegen des Fettgehaltes Beachtung. Kann man in solcher Weise Fett zuführen, so ist das immerhin seines hohen Brennwerthes wegen von Bedeutung.

Wiel empfiehlt besonders Honig oder Traubenzucker: derselbe ist indess nicht zu empfehlen, wo Neigung zu Gährungen besteht. Von Getränken vermeide man die leicht gährenden. Am besten wird guter Rothwein vertragen, eventuell Cognac mit Wasser, Portwein etc. Wo eine höhergradige Pylorusstenose mit motorischer Insufficienz besteht, schränke man die Flüssigkeitsmenge möglichst ein und gebe eventuell Flüssigkeitsklystiere. Von sonstigen Getränken sind Thee, Cacao, Kaffee zu gestatten; dagegen ist Bier weniger empfehlenswerth. Immerhin trage man den Wünschen und der Appetitrichtung der Kranken nach Möglichkeit Rechnung.

Auch künstliche Nährpräparate hat man vielfach als Ersatz des Fleisches empfohlen. Dahin gehören vor Allem die Albumosen- und Peptonpräparate. Indess können dieselben nicht als ausreichender Ersatz betrachtet werden, abgesehen davon, dass sie, in grösseren Mengen genossen, eine Reizwirkung auf den Magendarmcanal ausüben.

Mehr zu empfehlen ist die Nutrose, die meistens gerne genommen wird und von üblen Nebenwirkungen frei ist. Ein Vorzug der Nutrose liegt auch darin, dass man grössere Quantitäten geben kann. Man kann sie in allen Arten von Suppen (1—1½ Esslöffel auf 1 Teller Suppe), in Milch, Kaffee, Cacao u. dgl. geben. Ueber das in neuester Zeit von Blum empfohlene Protogen liegen noch keine genügenden Erfahrungen vor. Nach den Versuchen Deucher's[1]) wird das Protogen im anaciden und selbst stenosirten Magen nicht nur gut vertragen, sondern auch von allen damit verglichenen Eiweissstoffen am besten ausgenützt.

[1]) Berliner klinische Wochenschrift. 1896. Nr. 48.

Ein für alle Fälle passendes Kostschema aufzustellen, ist, wie sich hiernach ergibt und wie bereits erwähnt, unmöglich. Für manche Fälle und Stadien passt eine Diätform, wie wir sie oben für die schwere Form der chronischen Gastritis und die Atrophie der Schleimhaut aufgestellt haben; in anderen Fällen muss vor Allem die Ektasie und motorische Insufficienz bei der Aufstellung der Kostordnung in Betracht gezogen werden. Niemals aber soll man sich damit begnügen, dem Kranken blos zu sagen, er solle nichts Schwerverdauliches essen, er solle eine leichte Kost wählen. Jedem Magenkranken, auch dem Carcinomkranken, soll man sagen, was ihm an Nahrungs- und Genussmitteln erlaubt, was ihm verboten ist; womöglich schreibe man ihm die Diät im Einzelnen vor.

Als Beispiel eines Speisezettels für Magencarcinom ohne wesentliche Stenosenerscheinungen schalte ich hier folgenden von Wegele aufgestellten ein:

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	Alkohol
Morgens:				
150 g Maltoleguminosen-Cacao	6·0	4·0	13·5	—
Vormittags:				
200 g Kefir	6·0	4·5	3·8	1·0
Mittags:				
150 g Maltoleguminosen-Suppe	4·0	0·15	9·3	—
100 g geschabtes Beefsteak	20·0	6·0	—	—
Nachmittags:				
150 g Maltoleguminosen-Cacao	6·0	4·0	13·5	—
Abends:				
100 g geschabten Schinken	25·0	8·0	—	—
150 g Tapiokabrei	7·0	5·0	8·0	—
10 Uhr Abends:				
200 g Kefir	6·0	4·5	3·8	1·0
Zum Cacao:				
30 g Honig	0·4	—	22·0	—
Zum Kefir:				
20 g Cognac	—	—	—	14·0
Tagsüber:				
50 g Zwieback	6·6	1·0	35·0	—
	87·6	37·1	108·9	16·0
Gesammt-Verbrennungswerth circa	1250 Calorien			

Aus dem bereits mehrfach citirten Kochbuch von Biedert füge ich noch einen zweiten Diätzettel an, der gleichfalls nur für Kranke ohne wesentliche motorische Störung des Magens berechnet ist. Dieser Diätzettel hat gegenüber dem ersten den Vorzug des grösseren Nährwerthes.

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate
Morgens 6 Uhr:			
500 g Milch, 40 g Röstbrod	20·3	18·4	55·8
Morgens 8 Uhr:			
Hafermehlsuppe mit 15 g Fleischlösung oder Suppe aus $^1/_4$ Timpe's Suppentafel . . .	5·5	1·0	14·2
Vormittags 10 Uhr:			
Rahmgemisch a [1]), 40 g Röstbrod	7·8	12·9	41·5
Mittags 12 Uhr:			
a) Grünkernsuppe mit 1 Eigelb	4·0	9·2	7·7
b) 140 g gebratenes Roastbeef, Reh, Geflügel, gekochtes, gehacktes Rindfleisch oder entsprechend Fisch	42·8	10·4	—
c) 40 g Röstbrod	3·3	0·4	30·8
d) 25 g Zimmt-, Natronkuchen, Kranz, Biscuit, Cakes	2·0	1·5	14·0
e) 1 kleine Tasse schwarzen Kaffee	—	—	—
Nachmittags 4 Uhr:			
250 cm³ Milchwassercacao, 3 Zwieback (30 g)	9·2	11·3	38·3
Abends 7 Uhr:			
a) Leguminosensuppe mit 15 g Fleischlösung oder Suppe aus $^1/_4$ Timpe's Suppentafel .	7·6	1·0	12·6
b) $^3/_4$ Reismehlbrei	18·3	14·1	98·1
	120·8	80·2	313·0
Gesammt-Verbrennungswerth circa . . .	2524 Calorien		

Als Beispiel eines Kostzettels bei gleichzeitiger motorischer Schwäche und Ektasie sei der auf Seite 838 von Biedert und Langermann aufgestellte eingeschaltet.

Dies nur einige Beispiele, die natürlich den Verhältnissen des einzelnen Falles entsprechend modificirt werden müssen. Schwierigkeiten ergeben sich vor Allem dann, wenn die Appetenz sinkt, noch grössere, wenn die Fortschaffung und Resorption der Ingesta immer mehr erschwert wird. Schliesslich bleibt nur noch das Nährklysma über.

Dass man den Kranken in geistiger und körperlicher Beziehung möglichste Ruhe empfehlen soll, ist selbstverständlich. Schon der Umstand, dass der Stoffverbrauch in der Ruhe wesentlich geringer als bei der Arbeit ist, fordert bei dem starken Darniederliegen der Ernährung dazu auf, Alles zu vermeiden, was den Stoffverbrauch erhöht.

Wenn ich hier als letztes Mittel die operative Behandlung des Magenkrebses erwähne, so will ich damit gewiss nicht ausdrücken, dass

[1]) Rahmmischung a besteht aus 125 cm³ Rahm und 6 g Milchzucker.

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate
Morgens 6 Uhr:			
250 cm³ Milch, 30 g Röstbrod	11·0	9·3	35·6
Morgens 8 Uhr:			
2 Eier mit 20 g Röstbrod	13·7	10·2	15·4
Vormittags 10 Uhr:			
125 cm³ Rahm, 2 Zwieback	6·9	14·0	18·8
Mittags 12 Uhr:			
a) 140 g gebratenes Roastbeef, Reh, Geflügel, gekochtes, gehacktes Rindfleisch oder entsprechend Fisch	42·8	10·4	—
b) 40 g Röstbrod	3·3	0·4	30·8
c) 25 g Natron-, Zimmtkuchen; Kranz, Biscuit, Cakes	2·0	1·5	14·0
Nachmittags 4 Uhr:			
250 cm³ Milchcacao, 3 Zwieback mit Fruchtgelée	13·5	15·8	44·6
Abends 7 Uhr:			
Reisbrei, 2 Zwieback oder 25 g Gebäck wie oben	14·8	10·8	78·7
Abends 10 Uhr:			
250 cm³ Milch, 2 Zwieback	10·9	10·5	26·3
	118·9	82·9	264·2
Gesammt-Verbrennungswerth circa . . .	2341 Calorien		

sie das letzte Hülfsmittel ist, das erst dann versucht werden soll, wenn alle anderen Methoden im Stiche lassen. Unzweifelhaft gebührt der operativen Behandlung die erste Stelle; je frühzeitiger sie in Anwendung gezogen wird, umso besser die Aussichten auf Erfolg. Nur wenn das Carcinom frühzeitig operirt wird, ist ein länger dauernder Erfolg zu erwarten. Aber auch dann ist, seltene Ausnahmsfälle abgerechnet, selbst wenn es gelingt, das Carcinom völlig zu beseitigen, eine vollständige Wiederherstellung nicht zu erwarten.

Wenn der Chirurg ein Mammacarcinom oder ein Lippencarcinom operativ entfernt, so ist der Kranke darnach geheilt; er hat einen Defect, eine vielleicht entstellende Narbe, aber weiter nichts. Der Kranke, der ein Magencarcinom hatte, hat nach der operativen Entfernung desselben wohl kein Carcinom mehr, aber sein Magen ist darum in der Regel doch noch keineswegs gesund. Der Kranke ist von seinem Magencarcinom befreit, aber er ist nicht magengesund. Denn die durch das Carcinom bedingte Atrophie der Magenschleimhaut besteht nach wie vor. Hatte der Kranke zur Zeit der Operation bereits einen secretionsuntüchtigen

Magen — und das ist doch wohl die Regel, ausgenommen etwa die Fälle, in denen das Carcinom auf der Basis eines Ulcus entsteht — so bleibt dieser auch nach der Operation secretionsuntüchtig. Wohl hat man ganz vereinzelt beobachtet, dass bei Carcinomen, wo vor der Operation freie HCl nicht mehr nachweisbar war, nach der operativen Entfernung des Carcinoms freie HCl wieder nachgewiesen werden konnte. Indess ist das doch eine seltene Ausnahme; fast ausnahmslos handelt es sich in dem Stadium, in dem die Kranken zur Operation kommen, bereits um Atrophie der Schleimhaut, nicht um der Rückbildung wieder fähige Veränderungen.

Aber auch wenn die Operation die Secretionsfähigkeit des Magens nicht zu bessern vermag, so vermag sie doch wesentliche Erfolge zu erzielen. Nicht so selten hat man nach der Resection des carcinomatösen Pylorus die Kranken sich auffällig erholen, rasch an Gewicht zunehmen und sich eines selbst Jahre lang andauernden Wohlbefindens erfreuen gesehen. Das kann nicht Wunder nehmen, da wir heutzutage wissen, dass auch bei hochgradiger Secretionsuntüchtigkeit des Magens die zugeführte Nahrung dennoch gut ausgenützt werden kann, freilich nur wenn die Ingesta vollständig und rechtzeitig dem Darm übergeben werden. Geschieht das nicht, so muss die Ernährung bald leiden. Der Erfolg der operativen Entfernung des Carcinoms ist also von zwei Factoren abhängig. Erstens muss es gelingen, das Carcinom vollständig zu entfernen, zweitens muss die motorische Kraft des Magens eine gute sein, respective muss, wo dieselbe vor der Operation gestört war, durch den operativen Eingriff eine Wiederherstellung derselben erzielt werden. Wird das letztgenannte Ziel nicht erreicht, so leidet die Ernährung trotz Wegfalles des Carcinoms und der Kranke geht schliesslich, wenn auch erst nach längerer Zeit, in Folge ungenügender Resorption der Nahrung an Inanition zu Grunde.

Den genannten beiden Aufgaben muss das operative Verfahren des Chirurgen gerecht werden. Schon darum sollte man in jedem Falle, in dem ein operativer Eingriff geplant wird, vorher nicht nur die secretorische, sondern auch die motorische Kraft des Magens einer wiederholten genauen Prüfung unterziehen. Gleich hier aber sei bemerkt, dass nicht, wie man von vorneherein anzunehmen geneigt sein könnte, die operative Entfernung des Pylorus den Pylorusabschluss des Magens ohne Weiteres aufhebt. So hat Rosenheim einen Fall mitgetheilt, in dem nach Resection des carcinomatösen Pylorus der Magen trotzdem, wenn man ihn mit Gas oder Luft aufblähte, diese nicht an den Darm abgab. Rosenheim meint, dass darum der Pylorus nicht einfach durch ein starres Narbengewebe ersetzt worden sein könne, sondern die noch kräftige Musculatur regulatorisch die Function des Pylorus ersetzt habe.

Dass die Resection die gestörte motorische Function wieder herzustellen vermag, ist durch sorgfältige Prüfungen von Rosenheim, Kaensche u. A. erwiesen; viel seltener, wie gesagt, und nur ganz ausnahmsweise dagegen wurde auch eine Besserung der secretorischen Function darnach beobachtet.

Das rationellste Verfahren bei einem Carcinom ist unzweifelhaft die operative Entfernung, die Resection des carcinomatösen Theils. Vor Allem eignen sich Carcinome des Pylorus für die Resection, aber auch Tumoren an anderen Stellen des Magens können die operative Entfernung nöthig machen. Anders liegt die Sache bei den Carcinomen der Cardia. Hier kann von einer operativen Entfernung vorerst nicht die Rede sein. Der einzige in Frage kommende Eingriff wäre hier die Gastrotomie mit nachfolgender Ernährung durch die Fistel. In den meisten derartigen Fällen hat man bisher die Operation in einem sehr späten Stadium gemacht. Soll ein Erfolg erzielt werden, so muss die Operation schon frühzeitig vorgenommen werden. Dann steht eine lebensverlängernde Wirkung zu erwarten, da, wie dies ja auch bei Pyloruscarcinomen nach der Gastroenterostomie erwiesen ist, der Wegfall der Reizung des Carcinoms durch die Ingesta auch das weitere Wachsthum desselben wesentlich aufzuhalten scheint. Die verbesserten Operationsmethoden von Witzel[1]), Frank[2]) u. A., lassen diese Operation heutzutage viel aussichtsvoller als früher erscheinen; immerhin handelt es sich dabei nicht um eine Radicalheilung, sondern nur um eine bessere Nahrungszufuhr bei nach wie vor bestehendem Carcinom.

Am günstigsten liegen, wie erwähnt, die Verhältnisse beim Sitze des Carcinoms am Pylorus. Bekanntlich hat Billroth zuerst im Jahre 1878 die Resection des carcinomatösen Pylorus ausgeführt. Seitdem ist diese Operation in zahlreichen Fällen theils mit, theils ohne Erfolg ausgeführt worden. Aber man hat bald erkannt, dass die Operation in vielen Fällen unausführbar erscheint. So kam man auf die Idee, in Fällen, in denen die Resection unmöglich, wenigstens in der Weise eine Besserung anzustreben, dass man einen neuen Weg für die Weiterschaffung der Ingesta mit Umgehung des verengten Pylorus bahnte. Diesem Zwecke entspricht die Gastroenterostomie, die Anlegung einer Verbindung zwischen Magen und Jejunum, wodurch der Uebertritt der Ingesta in den Darm gefördert wird. Die Gastroenterostomie ist demnach nur eine Palliativoperation; sie bezweckt nicht, wie die Resection, die Krankheit zu heilen, respective das Krankhafte zu entfernen, sondern nur die durch die Stenose bedingten Folgeerscheinungen zu beseitigen. Welchen wesent-

[1]) Centralblatt für Chirurgie. 1891, Nr. 32.
[2]) Wiener klinische Wochenschrift. 1893, Nr. 13.

lichen Antheil an dem Kräfteverfall bei einem stenosirenden Pylorus-carcinom aber die Stenose an sich und die dadurch bedingte Behinderung der Passage hat, das zeigen am deutlichsten die Erfolge der Gastroenterostomie in solchen Fällen. Oft sieht man darnach trotz Fortbestehen des Carcinoms die Kranken in kurzer Zeit sich beträchtlich erholen, bedeutend an Gewicht zunehmen, ja selbst ein blühendes Aussehen wieder gewinnen. Freilich ist dieser Erfolg nur ein vorübergehender; immerhin ist ein solcher Eingriff da am Platze, wo eine völlige Entfernung des Carcinoms nicht mehr möglich, aber zugleich starke Stagnationserscheinungen bestehen.

Von vorneherein kann man demnach sagen, dass die Pylorusresection da indicirt ist, wo noch eine völlige Entfernung des Carcinoms möglich ist. Die Gastroenterostomie ist da am Platze, wo das Carcinom nicht mehr vollständig exstirpirt werden kann, wo aber hochgradige stenotische Erscheinungen mit starker Stagnation des Mageninhaltes bestehen; denn die Magendünndarmfistel bezweckt ja nichts Anderes, als den gehemmten Abfluss der Ingesta nach dem Dünndarm zu erleichtern. Wo keine Stagnation, da hat die Gastroenterostomie keinen Zweck.

Aber man hat gegen beide Operationsverfahren Bedenken erhoben, einestheils das Bedenken, dass die Erfolge doch keine sehr glänzenden seien, anderntheils das Bedenken, dass der operative Eingriff als solcher unmittelbare Gefahren mit sich bringe.

Statistiken, die aus den Resultaten verschiedener Beobachter zusammengestellt sind, haben in dieser Frage wenig Werth. Aber auch die Statistik des Einzelnen gibt kein entscheidendes Resultat. So hat Billroth, der auf dem X. internationalen medicinischen Congress in Berlin über seine Erfahrungen berichtete, mitgetheilt, dass er unter 29 Fällen von Pylorusresection wegen Carcinom 16 an der Operation verloren und 13 durchgebracht habe. Von 28 Kranken, bei denen wegen carcinomatöser Pylorusstrictur die Gastroenterostomie gemacht wurde, starben 14, die anderen 14 kamen davon. Von 57 Operirten erlagen also 30 der Operation und nur 27 überstanden sie: demnach eine Mortalität von 52·6%. Dagegen verlor Hahn neuerdings von 15 Gastroenterostomirten, bei denen es sich etwa in drei Viertel der Fälle um Krebs handelte, keinen Einzigen.

In Betreff des endlichen Resultates ist nicht nur die Erfahrung und Geschicklichkeit des Operateurs, sondern auch die Indicationsstellung von entscheidender Bedeutung. Die Resultate verschiedener Operateure lassen sich nicht miteinander vergleichen, wenn man nicht die einzelnen Fälle genau abwägt. Wie Kraske mit Recht hervorhebt, muss man die Fälle nicht zählen, sondern abwägen. Wie wichtig das ist, zeigt Kraske's

zwar kleine, aber dennoch interessante Statistik. Kraske hat 14mal bei Pyloruscarcinom operirt und zwar machte er 4mal die Resection des Pylorus, 10mal die Gastroenterostomie. Von diesen 14 Operirten starben sechs, also 43%. Aber diese Operationen fallen in zwei getrennte Zeitperioden. Die erste umfasst sechs, die zweite acht Operationen. Von den Operirten der ersten Periode starben alle, die der zweiten sind sämmtlich durchgekommen. Wegen des ungünstigen Resultates in dieser ersten Periode hatte Kraske längere Zeit alle zur Operation Zugeschickten abgewiesen.

Diese Statistik lehrt, dass nicht die Operation an sich die Gefahr bringt, sondern dass die Hauptschuld der schlechten Resultate an der unrichtigen Indicationsstellung liegt. Vielfach hat man noch operirt, wenn die Kranken bereits in hohem Grade geschwächt waren.

Man soll die Resection nur da machen, wo der Tumor noch frei beweglich ist, wo noch keine Metastasen da sind und der Kranke bei relativ gutem Kräftezustand ist. Bei Adhäsionen, wenn sie nicht ganz leicht zu trennen sind und bei bereits bestehenden metastatischen Knoten ist, wenn überhaupt eine Operation indicirt erscheint, die Gastroenterotostomie zu wählen.

Kraske meint, wir sollen allmälig dahin kommen, beim Pyloruskrebs schon dann operativ vorzugehen, wenn er noch gar nicht als Tumor gefühlt und noch nicht mit Sicherheit diagnosticirt werden kann. Man solle in jedem zweifelhaften Falle, sobald eine durch organische Gewebsveränderungen bedingte Stenose des Pylorus sicher ist, operiren. Auch, wenn dann eine gutartige Narbenstenose sich finde, sei die Operation indicirt. Sei es aber ein Krebs, so sei dieser doch in einem Stadium, wo eine Radicaloperation noch gute Aussichten habe.

Gewiss kann man dem Satze zustimmen, dass man da operiren solle, wo eine durch organische Gewebsveränderungen bedingte Stenose des Pylorus sicher ist. Freilich wird die Art des operativen Eingriffs je nach der Natur der Stenose verschieden gewählt werden müssen. Aber worauf stützen wir denn die Diagnose der Pylorusstenose in diesen Fällen, wenn noch kein Tumor fühlbar ist? Doch nur auf die motorische Insufficienz und Ektasie. Wo aber bereits motorische Insufficienz und Ektasie deutlich ausgeprägt sind, ist meistens, oft sogar schon viel früher, ein Tumor fühlbar und das Carcinom in der Regel bereits in einem vorgeschrittenen Stadium.

Bekanntlich hat Israel auf Grund von Beobachtungen, wo Magenkrebse nicht an den Ostien selbst sassen, sondern sich in einiger Entfernung von denselben fanden und wobei sich eine schmale Zone intacter Schleimhaut an einem Theile des Pylorusumfanges vorfand, die Vermuthung ausgesprochen, dass die jungen Krebse nicht von den Ostien

auszugehen pflegen, sondern nur dort ihre Begrenzung finden. Ist dem in der That so — und auch die klinische Erfahrung spricht zu Gunsten dieser Anschauung — dann steht zu erwarten, dass Carcinome dann, wenn sie Stenosenerscheinungen veranlasst haben, bereits eine ziemliche Ausdehnung gewonnen haben. Jedenfalls gelingt es nicht so selten, Carcinome mit grösster Wahrscheinlichkeit schon zu diagnosticiren, bevor es zu Stenosenerscheinungen gekommen ist. Ist der Kräftezustand ein guter, so mag man in solchen Fällen eine Probelaparotomie machen. Selbstverständlich ist aber die Probelaparotomie nur da indicirt, wo ein Carcinom als solches oder eine organische Pylorusstenose constatirt ist.

Das Hauptgebiet für operative Eingriffe wird stets das eigentliche Pyloruscarcinom bilden, wenngleich man auch beim Sitze des Carcinoms an anderen Stellen, selbst in Fällen einer grossen Ausbreitung desselben, die operative Beseitigung versucht hat. Die Pylorusresection muss im Allgemeinen als die radicalere Methode gegenüber der Gastroenterostomie den Vorzug verdienen. Letztere erleichtert nur den Abfluss der Ingesta, bekämpft nur die motorische Insufficienz. Der Fälle, wo das Wohlbefinden nach der Resection jahrelang anhielt, liegen bereits eine Reihe vor. Kocher hat einen Fall mitgetheilt, wo eine Frau noch $5^1/_2$ Jahre nach der Operation sich des besten Wohlbefindens erfreute; auch von Wölfler liegt ein Fall vor, wo erst nach 5jährigem Wohlbefinden ein Drüsenrecidiv eintrat. Wo die Resection unmöglich, wo aber hochgradige Stenosenerscheinungen bestehen, mag die Gastroenterostomie an ihre Stelle treten. Sie hat den Vorzug des geringeren Eingriffs, der leichteren Ausführbarkeit. Dafür wirkt sie auch nur symptomatisch; aber sie beseitigt die Stagnation, sie vermag die Lebensdauer zu verlängern, wenn auch das Carcinom selbst dadurch unbeeinflusst bleibt. Die Gastroenterostomie wird immer eine Spätoperation sein; sie ist nur gegen die Stagnation, gegen die Atonie mit ihren Folgen gerichtet. Diese aber entwickeln sich erst dann, wenn das Carcinom längere Zeit bestanden hat. Die Pylorusresection soll eine Frühoperation sein; je früher sie vorgenommen wird, umso besser. Je mehr die Diagnostik sich verfeinert, je früher es gelingt, das Carcinom zu diagnosticiren, umsomehr wird es auch möglich sein, durch radicale Entfernung des Carcinoms wirkliche Heilung zu erzielen.

Zur Zeit hat die Gastroenterostomie noch den Vorrang vor der Pylorektomie. Hoffentlich gelingt es den Fortschritten der Diagnostik, die Carcinome allmälig so frühzeitig zu erkennen, dass eine radicale Entfernung in vielen Fällen noch möglich ist, in denen zur Zeit um der späten Erkennung der Krankheit willen nur die palliative Gastroenterostomie an ihre Stelle tritt.

Ob die Gastroskopie, um deren Ausbildung sich insbesondere Rosenheim in neuerer Zeit grosse Verdienste erworben hat, schliesslich sich so

vervollkommnen lassen wird, dass sie ohne Bedenken und ohne grosse Schwierigkeiten allgemeine Anwendung finden wird, lässt sich nicht voraussagen. Vorerst ist die Methode noch viel zu complicirt, ja unter Umständen selbst gefährlich, um allgemeiner in Frage zu kommen. Dass es bei leichter zu handhabenden Vorrichtungen vielleicht einmal auf diesem Wege gelingen wird, die Diagnose des Carcinoms schon in sehr frühen Stadien zu stellen, ist immerhin möglich. Jedenfalls bedarf die Methode noch weiterer Verbesserung.

Auf die Operationstechnik einzugehen, ist nicht unsere Sache. Die Technik der Operationsmethoden immer weiter auszubilden, ist Aufgabe der Chirurgen; des inneren Arztes Aufgabe ist es, dahin zu streben, die diagnostischen Methoden so zu verfeinern, dass wir schon in frühen Stadien die Krankheit zu erkennen vermögen.

Die sonstigen Tumoren des Magens.

Im Vergleiche zu den Carcinomen haben alle sonstigen am Magen vorkommenden Tumoren nur ein untergeordnetes klinisches Interesse. Denn einestheils kommen nicht carcinomatöse Neubildungen am Magen äusserst selten vor, anderntheils ist es intra vitam nur ganz ausnahmsweise möglich, dieselben von Carcinomen zu unterscheiden. Ausser den bereits früher erwähnten atypischen Drüsenwucherungen, die unter Umständen zu polypösen Excrescenzen führen können, hat man im Magen Sarkome, Lipome, Fibrome und Myome beobachtet. Von diesen Geschwulstformen sind die wichtigsten und relativ häufigsten die Sarkome.

Die Sarkome des Magens können primäre und secundäre Tumoren darstellen. Letztere sind — ausgenommen die Lymphosarkome — die selteneren. Primäre Magenwandsarkome, insbesondere die Myosarkome und Fibrosarkome, treten in der Regel als umschriebene Geschwulstknoten auf, während die Lymphosarkome mehr die Form ausgedehnter, flächenhafter Infiltrate zeigen. Erstere scheinen sich von jeder Stelle des Magens aus entwickeln zu können, am häufigsten gehen sie aber nach Schlesinger[1]), dem wir eine sorgfältige Studie über die Magensarkome verdanken, von der grossen Curvatur aus.

Die Grösse und Form derselben kann eine sehr verschiedene sein. Bald zeigen sie eine kugelige, bald eine unregelmässig höckerige Form, bald sitzen sie mit breiter, bald mit schmaler Basis auf. Manche erreichen eine sehr bedeutende Grösse. So beschrieb Brodowski[2]) einen Fall, wobei sich ein 12 Pfund schweres Myosarkom fand.

Man hat verschiedene Arten beobachtet, so Myosarkome, Fibrosarkome, Spindelzellensarkome, Angiosarkome. Wie beim Carcinom, so kommt es auch beim Sarkom häufig zu Metastasen in den benachbarten Organen, vor Allem in den Lymphdrüsen.

Was den Einfluss des Alters betrifft, so können nach Schlesinger's Zusammenstellung primäre Lymphosarkome in jedem Alter auftreten; jedoch ist das Alter zwischen 20 und 35 Jahren bevorzugt. Bei den Sarkomen anderer Art scheint das höhere Alter mehr prädisponirt zu sein. Das Geschlecht zeigt in Bezug auf die Häufigkeit keine sehr

[1]) Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XXXII, Supplementheft.

[2]) Virchow's Archiv. Bd. LXVII.

wesentlichen Differenzen. Ueber die Aetiologie herrscht noch völliges Dunkel.

Was das Krankheitsbild betrifft, so ist dasselbe nach Schlesinger folgendes: Der Beginn ist meistens ein langsam schleichender und kann, so besonders bei secundärem Sarkom, jegliche auf den Magen bezügliche Beschwerde fehlen oder es treten solche erst später auf. In manchen Fällen stellt eine fortschreitende Abmagerung das erste Symptom dar, in anderen Fällen beginnt die Krankheit mit Magenerscheinungen, Appetitlosigkeit, einem Gefühl von Druck und Völle in der Magengegend, saurem Aufstossen, fauligem Geschmack. Manchmal treten schon frühzeitig häufigeres Erbrechen und heftige Schmerzen in der Magengegend auf. Allmälig steigern sich die Beschwerden, die Appetitlosigkeit nimmt zu, das Erbrechen wird häufiger, selbst zu kaffeesatzartigem Erbrechen kann es kommen. Wo ein Tumor palpabel ist, verhält sich derselbe im Wesentlichen wie die carcinomatösen Magentumoren. Sitzt derselbe am Pylorus, so kann es zu einer secundären Magendilatation und Stagnation des Inhalts kommen. Bei Lymphosarkom des Magens kann aber auch eine Erweiterung des Magens ohne Pylorusstenose bestehen.

Das Auftreten von Tetanie hat man, wie bei anderen Formen von Magenerweiterung, so auch hier beobachtet (Fall von Fleiner[1]).

Was den Magenchemismus betrifft, so hat sich in den wenigen Fällen, in denen derselbe bis jetzt genauer untersucht wurde, ein wesentlicher Unterschied gegenüber dem Chemismus beim Carcinom nicht ergeben. Nach dieser Seite hin sind insbesondere die drei von Schlesinger mitgetheilten eigenen Beobachtungen von Interesse.

Im ersten Falle (Myosarkom) fand sich keine freie Salzsäure, reichliche Milchsäure.

Im zweiten Falle (Lymphosarkom) war während einer längeren Beobachtungsdauer ein allmäliger Uebergang von den normalen Magenfunctionen zu einem Befunde, der ganz analog dem eines Carcinoms war, zu constatiren, d. h. es kam zum Fehlen der freien Salzsäure und Auftreten von Milchsäure. In diesen beiden Fällen waren auch die von Schlesinger und Kaufmann für die Milchsäuregährung als charakteristisch angesprochenen langen Bacillen in grosser Zahl vorhanden.

Im dritten Falle war keine freie Salzsäure nachweisbar, aber auch keine Milchsäure. Blut wurde im Mageninhalt in allen drei Fällen wiederholt nachgewiesen.

Klinisch lässt sich darnach ein wesentlicher Unterschied im Magenchemismus bei Carcinom und Sarkom nicht feststellen. Auch sonst

[1]) Archiv für Verdauungskrankheiten, Bd. I.

bestehen keine prägnanten Unterschiede. Hämatemesis kommt in gleicher Weise bei beiden vor. In Bezug auf das Auftreten von Kachexie ergibt sich ebenfalls keine wesentliche Differenz. Die Krankheitsdauer bewegt sich zwischen wenigen Monaten bis zu 3 Jahren, im Durchschnitt beträgt sie 1—1½ Jahre.

Wie sich hiernach zeigt, geben weder die Local-, noch die allgemeinen Symptome einen sicheren Anhaltspunkt zur Stellung der Differentialdiagnose zwischen Carcinom und Sarkom.

Indess lassen sich doch, wie Schlesinger gezeigt hat, unter Umständen manche Anhaltspunkte finden. Vor Allem wichtig ist das Verhalten der Metastasen und der Milz. So setzt das primäre Magensarkom relativ häufig Metastasen in der Haut in Form kleinerer oder grösserer Knötchen. Die histologische Untersuchung eines solchen excidirten Knötchens kann eventuell die Diagnose sichern. Auch das Erbrechen von Geschwulstpartikeln oder das Vorhandensein solcher im ausgeheberten Mageninhalt könnte diagnostisch verwerthet werden. Derartige Beobachtungen liegen in der Literatur bisher nicht vor. Ich selbst habe vor vielen Jahren einen solchen Fall beobachtet, wo ein grosser Sarkomknoten unter Hämatemesis erbrochen wurde; dabei bestanden zugleich zahlreiche Metastasen in der Haut. Schlesinger legt für die Diagnose des Lymphosarkoms den Darmmetastasen ein besonderes Gewicht bei. Nach Kundrat[1]) rufen die Darmmetastasen des Lymphosarkoms nie Stricturen hervor, sondern führen meist zu Erweiterungen. Sind also Darmtumoren vorhanden und bestehen keine Zeichen von Darmstenose, so wird nach Schlesinger Lymphosarkom wahrscheinlich, und das umso eher, je mehr Lymphdrüsenpakete geschwellt sind, während carcinomatöse Darmtumoren fast immer Stenosenerscheinungen hervorrufen.

Eine gewisse Bedeutung ist nach Schlesinger auch der Milzschwellung beizulegen. In einem relativ hohen Procentsatz der Fälle fand sich sowohl beim primären als auch beim secundären Sarkom und Lymphosarkom des Magens eine Schwellung der Milz. Auch in allen von Schlesinger beobachteten Fällen war eine solche vorhanden. Insofern bei Magencarcinomen Milzschwellungen nur äusserst selten vorkommen, könnte dieses Moment in der Differentialdiagnose mit verwerthet werden.

Auch die Betrachtung der Mundhöhle kann eventuell Anhaltspunkte liefern. Insbesondere die Zunge zeigt nach Kundrat ganz charakteristische Veränderungen. Schwellung und wulstartiges Aussehen der Follikel, wobei besonders deutlich die Anordnung der Knötchen. Warzen und Wülste in den von der Mittellinie des Zungengrundes

[1]) Wiener klinische Wochenschrift. 1893, Nr. 12.

symmetrisch nach beiden Seiten und vorne ausstrahlenden Reihen hervortritt. Die secundären Lymphosarkome setzen breite Infiltrate in der Zunge.

Trotz aller dieser Anhaltspunkte kann die Diagnose kaum jemals mit Sicherheit gestellt werden. Dies zeigt am besten ein Fall Leube's [1]), wo sich neben universeller Sarkomatose der Haut im Magen ein echtes epitheliales Carcinom fand.

Die Behandlung hat nach denselben Grundsätzen wie beim Carcinom zu erfolgen; nur könnte in Fällen einer Lymphosarkomatose ein Versuch mit Arsenik gemacht werden.

[1]) Specielle Diagnose der inneren Krankheiten. 3. Auflage.

Fremdkörper im Magen.

Nicht ganz selten gelangen Fremdkörper in den Magen und geben zu bald mehr, bald weniger heftigen Beschwerden Anlass. Dieselben werden theils absichtlich, theils ohne Absicht verschluckt oder aber es kommt zu einer allmäligen Ablagerung von fremdartigen Producten im Magen. Je nach der Art des in den Magen gelangten Fremdkörpers ist auch der klinische Symptomencomplex ein verschiedener. Manche Fremdkörper, zumal solche von geringer Grösse und glatter Oberfläche, werden nach kurzer oder längerer Zeit durch Erbrechen entleert; andere passiren ungehindert Magen und Därme und werden früher oder später auf dem natürlichen Wege nach aussen befördert. In wieder anderen Fällen kommt es auf dem Wege der Wanderung des Fremdkörpers durch die Därme zu entzündlichen, zu Einklemmungserscheinungen oder zu Abscessbildung und Perforation. Hier kommen nur diejenigen Fälle in Betracht, wo der Fremdkörper im Magen bleibt.

Die Art der in den Magen gelangten Fremdkörper kann eine sehr verschiedene sein. Man hat Gabeln, Messer, Löffel, künstliche Gebisse, Haarknäuel, Nadeln, Eisenstücke, Nägel, Blei-, Holzstücke, Schlundsonden und sonstige Gegenstände im Magen gefunden.

Friedländer[1]) und Vonnegut[2]) haben je einen Fall beschrieben, wo Schellacksteine einen Tumor im Magen veranlasst hatten. Diese Steine waren dadurch entstanden, dass die Patienten längere Zeit hindurch von einer spirituösen Schellacklösung, die sie zu ihrer Arbeit brauchten, getrunken hatten.

Schreiber[3]) beschreibt einen Fall, wo ein frei beweglicher Tumor im Magen war, der sich bei der operativen Entfernung als eine Pflanzenfasergeschwulst erwies. Richter[4]) erzählt einen Fall, wo durch Sarcina ventriculi ein den Pylorus verstopfender Tumor erzeugt war. Leube[5]) theilt einen Fall mit, wo einer Frau bei der Auswaschung des Magens

---

[1]) Berliner klinische Wochenschrift. 1881, Nr. 13.

[2]) Deutsche medicinische Wochenschrift. 1897, Nr. 26.

[3]) Siehe Vereinsbeilage der Deutschen med. Wochenschrift. 1897, Nr. 4.

[4]) Virchow's Archiv. 1887, Bd. CVII.

[5]) Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XXXIII.

die Sonde in den Magen gerutscht war und wo dieselbe erst neun Tage später durch Erbrechen wieder herausbefördert wurde.

Klinisches Interesse beanspruchen nur diejenigen Fälle, wo der Fremdkörper im Magen liegen bleibt. Die localen Beschwerden können dabei sehr heftig sein oder andererseits wieder ganz fehlen. Immer aber tritt, falls der Fremdkörper nicht auf natürlichem Wege abgeht, die Aufgabe an uns heran, denselben künstlich zu entfernen.

Was die Diagnose eines Fremdkörpers im Magen betrifft, so ist sie in manchen Fällen ohne Weiteres gegeben, so zum Beispiel, wenn beim Auswaschen des Magens die Sonde in den Magen rutscht oder wenn Jemand zufällig oder absichtlich einen Fremdkörper verschluckt hat.

Schwieriger ist die Diagnose natürlich da, wo man zwar einen Tumor in der Magengegend fühlt, wo aber, wie in den oben erwähnten Fällen der Schellacksteine, anamnestisch jeglicher Anhaltspunkt für das Hineingelangen eines Fremdkörpers in den Magen fehlt.

Von diagnostischer Bedeutung ist vor Allem der Nachweis eines im Magen befindlichen Tumors. In zweiter Reihe wird es für einen Fremdkörper sprechen, wenn der Tumor verschieblich ist. Indess handelt es sich hier nicht um geringe Grade von Verschieblichkeit, wie man sie auch bei der Magenwand fest anhaftenden Tumoren unter Umständen findet, sondern um eine sehr grosse Beweglichkeit, so dass der Tumor leicht nach jeglicher Richtung hin verschoben werden kann und bei Lagewechsel jeweilig den tiefsten Punkt des Magens einnimmt. Nur damit ist der Beweis eines in der Magenhöhle frei beweglichen Tumors erbracht. Welcher Natur derselbe ist, ist hiermit indess noch nicht entschieden. In manchen Fällen gelang es mittelst der Sonde, den Fremdkörper zu fühlen. In anderen hat man sich mit Erfolg des Elektromagneten bedient. Weniger Aufschlüsse dürfte die chemische Untersuchung des Mageninhaltes ergeben. Für manche Fälle dürfte vielleicht auch ein Durchleuchtungsversuch mit Röntgen'schen Strahlen zu empfehlen sein.

Die Behandlung hat die Aufgabe, den Fremdkörper aus dem Magen zu entfernen.

Der Versuch, denselben auf dem Wege, auf dem er hineingelangt war, herauszubekommen, könnte nur da gerechtfertigt erscheinen, wo es sich um kleine, glatte, nicht scharfe Gegenstände handelt. Für solche Fälle könnte ein Versuch mit einem Brechmittel, am besten Apomorphin, gemacht werden. Ein derartiger Versuch ist aber nur gerechtfertigt, wenn die Art des Fremdkörpers bekannt ist. Indess gehen letztere, wenn sie klein und glatt sind, in der Regel ohne weiteren Nachtheil auf dem natürlichen Wege ab.

Richter wusch in seinem oben erwähnten Falle, wo der Pylorus durch Sarcine verstopft war und wo bei der Ausspülung das Sediment fast nur aus Sarcine bestand, den Magen wiederholt theils mit einer Lösung von unterschwefligsaurem Natron, theils mit einer Sublimatlösung aus, um die Entwicklung der Sarcine zu hemmen, und beobachtete darnach eine wesentliche Besserung.

Wo es sich um grössere Fremdkörper handelt, bleibt nur die operative Entfernung übrig. Meistens hat man bisher die Operation erst zu einem sehr späten Termin, nach Wochen, Monaten, ja selbst nach Jahren gemacht. Nur ganz ausnahmsweise wurde sie schon sehr früh, innerhalb der ersten drei bis vier Tage, vorgenommen. Keinenfalls aber kann ein zuwartendes Verfahren empfohlen werden.

Wie aus einer von Fricker[1]) jüngst mitgetheilten Zusammenstellung hervorgeht, ist die Gastrotomie wegen Fremdkörper im Magen bis jetzt nur 53mal gemacht worden. Diese Zahl mag insofern zu klein sein, als nicht alle derartigen Fälle publicirt sein dürften. Fricker selbst theilt einen Fall mit, in dem er aus dem Magen 37 Fremdkörper, und zwar 1 Schlüssel, 2 Theelöffel, 1 Gabel, 2 Drahtstifte, 2 Haarnadeln, 12 Glasstücke, 1 Fensterhacken, 1 Stahlfeder, 9 Nähnadeln, 1 Stück Graphit, 1 Schuhknöpfchen, 1 Traubenkern, 2 Staniolkügelchen und 1 Häckelnadel entnahm. Marcet[2]) erzählt von einem Matrosen, der oft das Kunststück des Messerverschluckens gemacht hatte und bei dem man nach dem Tode einige 30 Stück Klingen im Magen fand. In den weitaus meisten Fällen handelt es sich aber nur um einen einzelnen Fremdkörper.

Ueberall da, wo sichersteht, dass ein Fremdkörper im Magen vorhanden, ist die baldige operative Entfernung desselben geboten. Denn immer besteht die Gefahr, dass eine tiefergehende Verletzung oder eine Perforation der Magenwand erfolgt. In der That sind eine Reihe von Fällen beobachtet, wo schon sehr bald nach dem Verschlucken des Fremdkörpers eine solche Perforation eintrat. In anderen Fällen kam es zu Ulcerationen, Verwachsungen und Verlöthungen des Magens mit Nachbarorganen und weiteren Folgeerscheinungen.

Die Resultate der Operation können im Ganzen als günstig bezeichnet werden. In 81·4% aller Fälle — und darunter waren viele Spätoperationen — erfolgte Heilung. Sicher wird das Resultat ein umso günstigeres sein, je frühzeitiger die Gastrotomie vorgenommen wird.

[1]) Deutsche medicinische Wochenschrift. 1896, Nr. 4.

[2]) Med. chirurg. Transact. Vol. XII, pag. 72.

Die nervösen Magenaffectionen.

Literatur.

Im Nachfolgenden ist nur die Literatur seit dem Jahre 1878 angeführt. Bezüglich der früheren sei auf Leube, »Die Krankheiten des Magens«, in v. Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie verwiesen.

Glax, Ueber nervöse Dyspepsie. Mittheilungen des Vereines der Aerzte in Steiermark. 1878.

Ebstein, Ueber die Nichtschlussfähigkeit des Pylorus. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. Nr. 155.

Skórczewski, Aetiologie und Pathogenese mancher Fälle von Atonie der Verdauungswege und ihre Behandlung in Krynica. Denkschrift der ärztlichen Gesellschaft in Warschau. 1878.

Malbranc, Ueber die Behandlung von Gastralgien mit der Magendouche. Berliner klinische Wochenschrift. 1878, Nr. 4.

Leube, Ueber nervöse Dyspepsie. Deutsches Archiv für klinische Medicin. 1879, Bd. XXIII.

Rosenbach, Beitrag zur Lehre von den Krankheiten des Verdauungsapparates. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1879, Nr. 42 u. 43.

Kussmaul, Die peristaltische Unruhe des Magens. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. 1880, Nr. 181.

Zdanowicz, Dyspepsia chronica cum hallucinationibus. Gazeta lekarska. 1880, Nr. 3.

Ebstein, Einige Bemerkungen zur Lehre von der Nichtschlussfähigkeit des Pylorus. Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XXVI.

Leven, Des phénomènes nerveux dus à la dyspepsie, à la dilatation de l'estomac. Gaz. méd. de Paris. 1880, Nr. 27.

Hardy, Névrose stomacale, Gastralgie. Gaz. de hôp. 1881, Nr. 94.

Leven, Névrose liée à la dyspepsie, à la dilatation de l'estomac. Gaz. méd. de Paris. 1881, Nr. 46.

Glax, Ueber den Zusammenhang nervöser Störungen mit den Erkrankungen der Verdauungsorgane und über nervöse Dyspepsie. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. 1882, Nr. 223.

Poensgen, Die motorischen Verrichtungen des menschlichen Magens und ihre Störungen. Strassburg 1882.

Burkart, Zur Pathologie der Neurasthenia gastrica. Bonn 1882.

Richter, Ueber nervöse Dyspepsie und nervöse Enteropathie. Berliner klinische Wochenschrift. 1882, Nr. 13 u. 14.

Schütz, Ueber die motorische Function des menschlichen Magens. Prager medicinische Wochenschrift. 1882, Nr. 11 u. 12.

Leyden, Ueber periodisches Erbrechen (gastrische Krisen) nebst Bemerkungen über nervöse Magenaffectionen. Zeitschrift für klinische Medicin. 1882. Bd. IV.

Reichmann, Ein Fall von krankhaft gesteigerter Absonderung des Magensaftes. Berliner klinische Wochenschrift. 1882.

Körner, Beiträge zur Kenntniss der Rumination beim Menschen. Deutsches Archiv für klinische Medicin. 1883, Bd. XXXIII.

Fothergill, Nervous indigestion. The New York med. record. 1883, XXIV.

Reychmann, Ueber die nervöse Dyspepsie. Gaz. lekarska. 1883, Nr. 20—23.

Stiller, Die nervösen Magenkrankheiten. Stuttgart 1884.

Cahn, Antiperistaltische Magenbewegungen. Deutsches Archiv für klinische Medicin. 1884, Bd. XXXV.

Leube-Ewald, Ueber nervöse Dyspepsie. Verhandlungen des III. Congresses für innere Medicin. 1884.

Glax, Ueber peristaltische und antiperistaltische Unruhe des Magens. Pester medicinisch-chirurgische Presse. 1884.

Reichmann, Ein zweiter Fall von continuirlich stark saurer Magensaftsecretion. Berliner klinische Wochenschrift. 1884.

Rossbach, Nervöse Gastroxynsis als eine eigene genau charakterisirte Form der nervösen Dyspepsie. Deutsches Archiv für klinische Medicin. 1884, Bd. XXXV.

Weber, On the nervous origin of some disordres of the alimentary canal. The New York med. Record. 1884, Nov.

Dauchez, Note pour servir à l'histoire des bains prolongés appliqués à la cure de l'hysterie gastrique. Bull. gén. de thér. 1884.

Oser, Die Neurosen des Magens und ihre Behandlung. Wiener Klinik. 1885.

Müller, Diagnose und Therapie der Tabes dorsalis mit besonderer Berücksichtigung des Initialstadiums. Centralblatt für die gesammte Therapie. 1885, Nr. 1.

Hervé de Lavaur, De la dyspepsie nerveuse. Thèse de Paris. 1885.

Loven, Estomac et cerveau. Gaz. des hôp. 1885, Nr. 105 u. 108.

Hardy, Des accidents secondaires et tertiaires de la dyspepsie. Gaz. des hôp. 1885, Nr. 107.

Leyden, Ueber nervöse Dyspepsie. Berliner klinische Wochenschrift. 1885.

Simantris, Beitrag zur Kenntniss der nervösen Dyspepsie. Dissert. Erlangen 1885.

Glénard, Application de la méthode naturelle à l'analyse de la dyspepsie nerveuse. Lyon méd. 1885, Nr. 12—18.

Glatz, Neuroses et dilatation de l'estomac. Revue méd. de la Suisse romande. 1885.

Chantemesse et Le Noir, Neuralgiees bilatérales et dilatation de l'estomac. Archives gén. de méd. Juillet 1885.

Wilkes, Ueber die Insufficienz des Pylorus. Inaug.-Dissert. Bonn 1885.

Ihring, Die nervöse Dyspepsie und ihre Folgekrankheiten. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. 1886, Nr. 283.

Bourneville et Séglas, Du merycisme. Ref. im Centralblatt für klinische Medicin. 1886.

Rosenthal, Magenneurosen und Magenkatarrh. Wien 1886.

Johannessen, Ueber das Wiederkauen beim Menschen. Zeitschrift für klinische Medicin. 1886, Bd. X.

Immermann, Ueber nervöse Gastropathien. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1886, 16. Jahrgang.

Vetlesen, Nervos Dyspepsi. Norsk Magazin for Lägevid. 1886.

Rosenthal, Ueber nervöse Gastroxie. Wiener medicinische Presse. 1886.

Laache, Et Tilfäld af ren ukompliceret Kardialgi. Norsk Magazin for Lägevid. Bd. XV, Nr. 3.

Cohn, Om nervös dyspepsi. Hôsp. Tidend. Bd. CXI, R. 3.

Pacanowski, Nerwice żoladka. Kronika lekarska. 1886.

Glax, Ueber die Neurosen des Magens. Klinische Zeit- und Streitfragen. 1887, Bd. 1, Heft 6.

Bettelheim, Ein Fall von Rumination. Centralblatt für klinische Medicin. 1887, Nr. 24.

Weir-Mitschell, Die Behandlung gewisser Formen von Neurasthenie und Hysterie. Berlin 1887.

Johannessen, Zwei neue Fälle von Wiederkäuen beim Menschen. Zeitschrift für klinische Medicin. 1887, Bd. XII.

Frings, Ueber perverse Magendarmbewegungen bei nervöser Dyspepsie. Dissert. Dorpat 1887.

Sawyer, Treatment of gastralgia. Lancet. August 1887.

Jürgensen, Om nervöse Mavesygdomme, forskellige Former af disseog om nyere Metoder i Mavesygdommenes Diagnostik. 1887, Hospitals-Tidende. Bd. V, R. 3.

Dehio, Ein Fall von Ruminatio humana. St. Petersburger medicinische Wochenschrift. 1888, Nr. 1.

Klein, Balneologische Behandlung nervöser Magenaffectionen. Wiener medicinische Presse. 1888.

Jürgensen, Ueber Abscheidung neuer Formen nervöser Magenkrankheiten. Deutsches Archiv für klinische Medicin. 1888, Bd. XLIII.

Alt, Beitrag zur Lehre vom Merycismus. Berliner klinische Wochenschrift. 1888, Nr. 26.

Müller, Tetanie bei Dilatatio ventriculi und Achsendrehung des Magens. Charité-Annalen. 1888.

Mathieu, Les phénomènes nervo-moteurs de la dyspepsie gastrique. Gaz. hôp. 1888.

Leyden, Ueber Fälle von Crises gastriques. Berliner klinische Wochenschrift. 1888.

Renvers, Vorstellung eines Kranken mit Crises gastriques und intermittirender Hydronephrose. Berliner klinische Wochenschrift. 1888.

Boas, Fall von Rumination beim Menschen mit Untersuchung des Magenchemismus. Berliner klinische Wochenschrift. 1888.

Jürgensen, Fälle von Ruminatio, verbunden mit Fehlen der freien Salzsäure im Magensaft. Berliner klinische Wochenschrift. 1888.

Playfair, Note on the so-called anorexia nervosa. Lancet 1888.

Edge, A case of anorexia nervosa. Lancet 1888.

Peyer, Casuistische Mittheilungen über krankhaftes Hungergefühl, Heisshunger oder Ochsenhunger. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1888.

Sée, Hyperchlorhydrie et atonie de l'estomac. Bull. de l'acad. de méd. 1888.

Suyling, Bijdrage tot de Kennis van hyperaesthesie voor Zontzuur. Nederl. Tydschr. 1888, Nr. 11.

Suyling, Beitrag zur Kenntniss der Hyperästhesie für Salzsäure. Berliner klinische Wochenschrift. 1888.

Wiessner, Nervöse Dyspepsie. Inaug.-Dissert. Berlin 1888.

Schlesinger, Beitrag zur hysterischen Magenneurose. Wiener medicinische Blätter. 1888, Nr. 3.

Klein, Bemerkungen zur balneologischen Behandlung nervöser Magenaffectionen. Wiener medicinische Presse. 1888, Nr. 5.

Dandé. Cas curieux de gastralgie dyspeptique: guérison au bout de dix-huit mois après l'expulsion par le vomissement de 69 noyaux de cérises. Montpellier méd. 1888.

Boas, Ueber periodische Neurosen des Magens. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1889, Nr. 42.

Leo, Ueber Bulimie. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1889.

Buch, Wirbelweh. Eine neue Form der Gastralgie. Petersburger Wochenschrift. 1889.

Garland, Gastric neurasthenia. Boston. Journ. 1889.

Liebmann, Some rares forms of motor neuroses of the stomach. Boston. Journ. 1889.

Bruen, Nervous dyspepsia. Philad. Rep. 1889.

Decker, Ueber nervöse Dyspepsie. Münchener medicinische Wochenschrift. 1889.

Beurmann, Note sur un cas de contracture mortelle d'origine gastrique. Gaz. hebd. 1889.

Charcot, Des crises gastriques tabétiques avec vomissements noirs. Gaz. méd. de Paris. 1889.

Herzog, Beitrag zur Kenntniss der nervösen Dyspepsie. Zeitschrift für klinische Medicin. 1890, Bd. XVII.

Kaatzer, Zur Casuistik der Kreosottherapie bei Hyperemesis. Berliner klinische Wochenschrift. 1890.

Marfan, Note sur l'étiologie et la pathogenie de l'hyperchlorhydrie primitive. Gaz. hebd. 1890.

Taylor, Cleasby, intense hyperaesthesia of the stomach, associated with an excessive formation of acid. Lancet. 1890.

Hildebrandt, Nervöse Störungen im Gefolge von Magenkrankheiten. Inaug.-Dissert. Berlin 1890.

Ewald, Ueber Enteroptose und Wanderniere. Berliner klinische Wochenschrift. 1890.

Rémond, Contribution à l'étude des nevroses mixtes de l'estomac. Arch. gén. de méd. 1890.

Einhorn, Rumination in man. Méd. record. 1890.

Leva, Zur Lehre des Merycismus. Münchener medicinische Wochenschrift. 1890.

Mattheides, Versuch, den sogenannten Globus hystericus in einzelnen Fällen durch Dislocation des Magens zu erklären. Inaug.-Dissert. Berlin 1890.

Seé, Anwendung der Cannabis indica in der Behandlung der Neurosen und gastrischen Dyspepsien. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1890.

Heller, Zur Therapie der Neurosen des Magens. Wiener medicinische Presse. 1890.

Freyhan, Ein Fall von Rumination. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1891, Nr. 41.

v. Sohlern, Zur Behandlung der nervösen Magenkrankheiten. Berliner klinische Wochenschrift. 1891.

Malibran, Considération sur les troubles fonctionnels de l'appareil neuro-musculaire gastrointestinal. L'Union méd. 1891.

Mathieu, Dyspepsie nervo-motrice de l'intestin. Gaz. des hôp. 1891.

Rendu-Leflaive, Des crises gastriques douloureuses. Gaz. des hôp. 1891.

Vagedes, Ueber paroxymales Erbrechen. Inaug.-Dissert. Berlin 1891.

Sandoz, Des troubles nerveux dans la dyspepsie. Revue méd. de la Suisse. Août 1891.

Mircoli, Spasmo essenziale del cardias. Sperimentale 1891.

Cimbali, Le mallatie nervose dello stomaco. I. Morgagni. 1891.

Dujardin-Beaumetz, Traitement des maladies de l'estomac. 1891.

Löwenthal, Beiträge zur Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten. Berliner klinische Wochenschrift. 1892, Nr. 47—49.

Decker, Fünf Fälle von Ruminatio humana. Münchener medicinische Wochenschrift. 1892, Nr. 21.

Stiller, Pilokarpin gegen Singultus. Centralblatt für klinische Medicin. 1892, Nr. 42.

Leubuscher und Ziehen, Klinische Untersuchungen über die HCl-Abscheidung des Magens bei Geisteskranken. Jena 1892.

Ribalkin, Zur Lehre von den motorischen Magenneurosen. Wratsch 1892, XIII.

Löwe, Ueber Ruminatio humana. Münchener medicinische Wochenschrift. 1892.

Geigel und Abend, Die Salzsäuresecretion bei Dyspepsia nervosa. Virchow's Archiv. 1892, CXXX.

Alt, Ueber das Entstehen von Neurosen und Psychosen auf dem Boden von chronischen Magenkrankheiten. Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. 1892, Bd. XXIV.

Peyer, Ueber Magenaffectionen bei männlichen Genitalleiden. Sammlung klinischer Vorträge. Nr. 356.

Ott, Ueber die Glénard'sche Krankheit. Prager medicinische Wochenschrift. 1892.

Poltowicz, Contribution à l'étude de maladie de Glénard et du carcinom de l'estomac à l'aide de l'insufflation directe. Revue méd. de la Suisse. 1892.

Alkiewicz, Salzsäure gegen Erbrechen. Nowiny lekarskie. 1892.

Hille, Drei Fälle von Wiederkäuen bei Menschen. Norsk Magaz. 1892.

Panecki, Retroflexio uteri und Magenneurose. Therapeutische Monatshefte. Februar 1892.

Michaelis, Die Heilung der nervösen Verdauungsstörungen. Zittau 1892.

Biscaldi, La tetania gastrica. Riv. Clinica. 1892.

Weissenberg, Zur Behandlung der nervösen Magenkrankheiten. Wiener klinische Wochenschrift. 1892.

Weinert, Ein seltener Fall von Hyperkinesie des Magens. Inaug.-Dissert. Berlin 1892.

Bouveret et Devic, Klinische und experimentelle Untersuchungen über Tetanie gastrischen Ursprungs. Rev. de méd. 1892.

Linossier et Lemoine, Sur un cas de dyspepsie avec chimisme variable. Revue de méd. 1893, XIII.

Singer, Die Rumination beim Menschen und ihre Beziehung zum Brechact. Deutsches Archiv für klinische Medicin. 1893, Bd. LI.

Schmaltz, Ueber Rumination. Sonderabdruck aus den Jahresberichten der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden. 1892—1893.

Dubois, Ueber nervöse Störungen des Appetits und der Verdauung. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1893, Nr. 10 und 11.

Näcke, Die Rumination, ein seltenes und bisher kaum beachtetes Symptom der Neurasthenie. Neurologisches Centralblatt. 1893, Bd. XII, S. 1.

Fürbringer, Ueber Magenschwäche. Berliner klinische Wochenschrift. 1893. Nr. 13.

Maget, Cas de méryeisme. Lyon méd. 1893.

Sahli, Siehe Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. Sitzung vom 24. Januar 1893, Nr. 10 und 11.

Müller, Handbuch der Neurasthenie. Leipzig 1893.

Saupault, Les dyspepsies nerveuses. Paris 1893.

v. Monakow, Ueber spasmodische Dysphagie. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1893.

Fournier, Les crises gastriques dans le tabes. Gaz. des hôp. 1894.

Lafitte. Des crises gastriques. Ibidem. 1894, Nr. 3.

Jones, Painful gastric neuroses; their nature, symptomatology and etiology. Med. news. 1894.

Collins, Anorexia nervosa. Lancet 1894.

Lauterbach, Asthma dyspepticum in Folge atonischer Verdauungsschwäche. Wiener medicinische Presse. 1894.

Borgherini, Digestionsstörungen als Ursache neuropathischer Erscheinungen. Wiener medicinische Wochenschrift. 1894.

Wolff, Beitrag zur Pathologie der nervösen Magenkrankheiten. Upsala läkareförenings förhandlingar. 1894, Bd. XXIX.

Kutneff, Neurasthenie. Herabsinken von Bauchorganen und gastro-intestinale Atonie. 1894, 86 ff.

Fliess, Magenschmerz und Dysmenorrhoe in neuem Zusammenhange. Wiener klinische Rundschau. 1895, Nr. 1—10.

Sollier, De l'influence de la sensibilité de l'estomac sur les phénomenes de la digestion. Revue de méd. 1895.

Einhorn, On functional disorders of the stomach accompanied with hypersecretion. Med. rec. 1895, Nov. 23.

Boas, Zur Lehre vom chronischen Magensaftfluss. Berliner klinische Wochenschrift. 1895.

Christiani, Ein Fall von chronischer continuirlicher Magensaftsecretion. Therapeutische Monatshefte. September 1895.

Barber, Severe vomiting accompanied by tetany. Lancet 1895.

Greene, A suggestion bearing upon the treatment by a new method of persistent vomiting. Med. news. 1895.

Illoway, Nervous dyspepsia. Med. record. 1895.

Lockhart Stephens, Case of anorexia nervosa; necropsy. Lancet 1895.

Debove, L'anorexie. Progrès med. 1895.

du Pasquier, Inhibition et digestion. Gaz. hebd. 1895.

Dufour, Sur un cas de névrose traumatique de l'estomac avec mérycisme. Ann. d'hyg. publ. 1895, XXXIV.

Runge, Three cases of hereditary rumination. Boston. med. Journ. 1895.

Edes, Neurotic vomiting. Amer. Journ. of med. Sc. 1895.

Kelling, Ein Fall von familiären periodischen Anfällen von Erbrechen und Diarrhöe und vasomotorischen Störungen. Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XXIX, Heft 5 und 6.

Abeles, Ueber Singultusepidemien. Wiener klinische Rundschau. 1896, Nr. 51 und 52.

Rosenbach, Die Emotionsdyspepsie. Berliner klin. Wochenschr. 1897, Nr. 55.

v. Koziczkowsky, Beitrag zur Aetiologie der Magenneurosen. Berliner klinische Wochenschrift. 1897, Nr. 7.

Sutterland, A case of air suction and eructation. The Lancet. August 1896.

Vergleiche ausserdem die bekannten Lehr-, Handbücher und Monographien von Boas, Bouveret, Ewald, Fleiner, Fleischer, Leube, Penzoldt, Rosenheim, Wegele u. A.

Einleitende Bemerkungen.

Die Geschichte der Magenneurosen zeigt uns verschiedene Perioden. Während in den Werken aus dem XVII. und XVIII. Jahrhundert vielfach von Dyspepsien, die nicht mit materiellen Veränderungen des Magens im Zusammenhang stehen, die Rede ist, wurde in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts unter dem Einflusse der damals immer mehr zur Geltung gekommenen pathologisch-anatomischen Richtung das Gebiet der nervösen Störungen des Magens allmälig mehr und mehr eingeengt; ja, schliesslich suchte man alle klinischen Bilder in den engen pathologisch-anatomischen Rahmen einzuzwängen. So kam es dahin, dass eine Zeit lang das Vorkommen nervöser Störungen des Magens gänzlich in Abrede gestellt wurde und dass die nervösen Magenkrankheiten aus den Pathologien verschwanden. Allmälig aber machte sich wieder ein Umschwung geltend. Nicht nur der öfter beobachtete vollkommen negative anatomische Befund, auch die klinische Beobachtung drängte dazu, die Existenz nervöser und functioneller Störungen des Magens wieder anzuerkennen.

Die ersten Bausteine zu dem nunmehr recht stattlichen, wenn auch nicht gerade sehr soliden Bau stammen aus den Vierziger-Jahren. In Deutschland war es vor Allem Leube, der der nervösen Dyspepsie wieder einen Platz in der Pathologie zu erringen suchte. Schon in seiner im Jahre 1878 erschienenen Bearbeitung der Magenkrankheiten in Ziemssen's Handbuch stellte Leube ein Schema der auf veränderte Nervenfunction zurückführbaren Krankheiten des Magens auf, das noch jetzt als mustergiltig erscheinen kann. Schon damals theilte er die nervösen Magenstörungen in drei Gruppen ein:

a) in solche mit Vermehrung oder Verminderung der Sensibilität;

b) in solche mit Vermehrung oder Verminderung der Contractilität und

c) in solche mit Vermehrung oder Verminderung der Secretionsintensität.

Freilich war dieses Schema ein rein theoretisches, da es damals noch nicht möglich war, für alle diese verschiedenen Functionsstörungen klinische Krankheitsbilder aufzustellen. So kam es, dass Leube im Wesentlichen nur das Bild der Gastralgie genauer schilderte, dass er zunächst nur von solchen Formen der nervösen Dyspepsie sprach, bei welchen die Verdauung in zeitlicher und chemischer Beziehung an sich normal war, bei denen aber trotzdem dyspeptische Beschwerden bestanden.

In seinem bekannten, auf dem III. Congress für innere Medicin im Jahre 1884 gehaltenen Vortrage fasste Leube seine Auffassung über

das Wesen der nervösen Dyspepsie dahin zusammen, dass unter dem Begriffe der nervösen Dyspepsie solche Krankheitsbilder zu subsummiren seien, bei welchen der (durch die in zeitlicher und chemischer Beziehung an sich normale Verdauung hervorgerufene) Symptomencomplex der Dyspepsie ausschliesslich dem Nervensysteme mit specieller Betheiligung der Magennerven seine Entstehung verdanke und bei welchen von anatomischer Seite nichts im Wege stehe, das Nervensystem als ausschliessliche Basis der Dyspepsie anzusehen.

Nach Leube ist für diese Form vor Allem charakteristisch, dass die Patienten sich durch den Verdauungsprocess in irgend einer auf die Betheiligung des Nervensystems direct hindeutenden Weise belästigt fühlen. Kopfschmerz, Schwindel, Müdigkeit, geschmack- und geruchloses Aufstossen, häufig Uebelkeit, selbst Erbrechen, Gefühl von Völle und Druck im Epigastrium, da und dort sich zu eigentlichem Schmerz steigernd, Sodbrennen, Globusgefühl, wechselnder Appetit, trübe Stimmung, dies sind die wichtigsten der hier zu beobachtenden Symptome, die bald mehr, bald weniger vollständig vereinigt auftreten. Indess hat Leube selbst schon damals hervorgehoben, dass, auch wenn dieser Symptomencomplex vollständig entwickelt sei, die Diagnose sich trotzdem niemals über das Niveau einer Wahrscheinlichkeitsdiagnose erhebe.

Wie Leube selbst zuerst betont hat, kann der oben genannte Symptomencomplex an sich noch nicht als ein untrüglicher Beweis der nervösen Dyspepsie betrachtet werden, sondern auch in Fällen organischer Magenkrankheiten beobachtet werden. Von Wichtigkeit dürfte es darum sein, dass diesen dyspeptischen Symptomen, wenn sie auf nervöser Basis beruhen, häufig, wenn auch keineswegs stets, sonstige nervöse und neurasthenische Beschwerden voran, respective parallel gehen. Es ist gewiss richtig, dass es Fälle gibt, wo die Erscheinungen der nervösen Dyspepsie als ein rein locales Leiden auftreten; aber in vielen und wohl in der grösseren Zahl der Fälle liegt die Sache doch so, dass diese abnorme Reaction der Magennerven nur eine Theilerscheinung der Neurasthenie, der Hysterie ist. Wie wir beispielsweise auch sonst sehen, dass die Hysterie sich gewissermaassen in einem einzelnen Organe localisirt, so zum Beispiele als hysterische Stimmbandlähmung auftritt, wie aber trotzdem aus einer Reihe von Momenten die hysterische, die centrale Natur dieser Lähmung erkannt werden kann, ebenso kann auch die allgemeine Nervosität, die Neurasthenie oder Hysterie sich vorwiegend oder ausschliesslich in nervös-dyspeptischen Erscheinungen äussern.

Aber auch damit, dass sonstige nervöse Symptome bestehen, ist noch keineswegs absolut sichergestellt, dass diese localen Symptome nur in einer abnormen Reaction der Magennerven ihren letzten Grund haben.

Denn auch neben einem materiellen Magenleiden können allerlei nervöse und neurasthenische Beschwerden vorkommen. Beide können vollständig unabhängig von einander sein oder es können durch das Magenleiden secundär diverse nervöse Beschwerden ausgelöst werden.

In diesem Dilemma musste es mit besonderer Freude begrüsst werden, als Leube den Verdauungsversuch als ein entscheidendes differentielldiagnostisches Kriterium erklärte. Ergebe die diagnostische Ausheberung trotz selbst intensiver dyspeptischer Beschwerden in chemischer und zeitlicher Beziehung eine normale Verdauung, so spreche gerade dieses Missverhältniss zwischen dem objectiven Ausspülungsbefund und den oft sehr lebhaften Beschwerden für die nervöse Natur der Dyspepsie. Als ein solches Kriterium der normalen Verdauung bezeichnete Leube das Leersein des Magens sieben Stunden nach einer Probemahlzeit. Indess kann dasselbe nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse nicht mehr als ausreichend bezeichnet werden; es beweist wohl eine gute motorische Kraft, es beweist aber nichts für das Verhalten der Saftsecretion. Trotz abnorm gesteigerter. wie trotz abnorm darniederliegender Saftsecretion kann der Magen in der gleichen Zeit sich der Ingesta entledigt haben.

Dieser Versuch zeigt uns also nur, dass die motorische Kraft nicht herabgesetzt ist. Aber auch selbst diese kann sich, wenigstens nach einer Seite hin, abnorm verhalten, sie kann gesteigert sein. Es ist gewiss richtig, dass ein gesunder Magen in längstens sieben Stunden mit einer Probemittagsmahlzeit fertig wird, so dass zu dieser Zeit nichts mehr davon sich im Magen vorfindet. Aber der umgekehrte Schluss ist nicht richtig, dass jeder Magen, der in sieben Stunden die Ingesta hinausgeschafft hat, auch gesund ist, respective keine materielle Erkrankung aufweist.

Damit soll in keiner Weise die Bedeutung der diagnostischen Ausheberung auch für die Diagnose der nervösen Dyspepsie herabgesetzt werden. Im Gegentheil scheint mir, dass dieselbe zur Feststellung der nervösen Natur einer Dyspepsie absolut unentbehrlich ist. Aber sie darf sich heutzutage nicht mehr darauf beschränken, nur festzustellen, dass sieben Stunden nach einer Probemahlzeit der Magen leer ist; sie muss suchen, den Mageninhalt auf der Höhe der Verdauung zu gewinnen; wir müssen, wie auch in allen sonstigen Fällen, die Menge, das Aussehen des Ausgeheberten, dessen peptische Kraft, die Salzsäureintensität, etwaige abnorme Beimischungen und dergleichen mehr feststellen. Nur dann, wenn sich die Verdauung unter Zuhülfenahme aller modernen, der Prüfung der secretorischen und motorischen Thätigkeit dienenden Hülfsmittel als vollkommen normal erweist, können wir eventuell an eine Form der Dyspepsie, wie sie Leube zuerst geschildert, denken.

Dass diese Form, wobei sensible Reizungserscheinungen, abnorme, mit dem Verdauungsact zusammenfallende Sensationen in den Vordergrund treten, wenn auch eine der häufigsten, so doch nicht die einzige Form der nervösen Dyspepsie ist, hat Leube selbst schon vor vielen Jahren ausgesprochen. Wir wissen heutzutage, dass es nicht nur Sensibilitätsneurosen des Magens, sondern auch nervöse Störungen der Saftsecretion und der Motilität gibt.

Indess stösst selbst die Diagnose dieser mehr oder minder reinen Sensibilitätsneurosen unter Umständen auf Schwierigkeiten. Ich brauche beispielsweise nur an manche Formen der Verwachsung des Magens mit Nachbarorganen zu erinnern, wobei man unter Umständen ganz analogen Beschwerden, wie sie oben geschildert wurden, begegnet, während die Prüfung der Saftsecretion und Motilität keine Abweichung von der Norm ergibt. Dass solche Fälle manchmal der Diagnose grosse Schwierigkeiten bieten, ist bekannt; noch grösser aber werden diese Schwierigkeiten, wenn die Kranken, wie dies ja oft genug geschieht, nachdem sie an den verschiedensten Orten vergeblich Hülfe gesucht, weiterhin allerlei nervöse und neurasthenische Beschwerden zeigen und wenn sich ihrer schliesslich eine hypochondrische Verstimmung bemächtigt. Wohl jeder erfahrene Arzt kennt solche Fälle, die lange Zeit für eine nervöse Dyspepsie gehalten wurden, bis es schliesslich doch gelang, eine materielle Ursache der Beschwerden aufzufinden.

Dies nur ein Beispiel der Schwierigkeiten, die sich der Diagnose der nervösen Natur dyspeptischer Beschwerden entgegenstellen können. Auch der Arzt, der aufs Gewissenhafteste seine Kranken untersucht, kann sich in solchen Fällen täuschen.

Gewöhnlich definirt man den Begriff der Magenneurosen dahin, dieselben seien functionelle Störungen, welchen pathologische Veränderungen der Magenwand nicht zu Grunde liegen. Diese Definition wäre vielleicht ausreichend, wenn wir das Mageninnere jederzeit genau besichtigen könnten oder wenn die klinischen Symptome der auf anatomischen Veränderungen beruhenden Magenerkrankungen so prägnant wären, dass man letztere jederzeit mit Sicherheit diagnosticiren könnte. Das ist nun aber nicht der Fall. Selbst wenn wir mit Sicherheit zu sagen vermöchten, dass dem vorliegenden Symptomencomplex mit den heutigen Hülfsmitteln nachweisbare anatomische Veränderungen nicht zu Grunde liegen, so dürfte dies doch kaum ausreichen, denselben schlechtweg als nervös zu bezeichnen. Wir können diese Störungen wohl einstweilen als functionelle bezeichnen; aber ob sie nervöse sind, ist damit noch nicht entschieden. Wir kennen eine ganze Reihe von Erkrankungen, für die uns eine sichere anatomische Basis bisher fehlt, die ein abgerundetes klinisches Krankheitsbild darstellen, die aber darum noch keineswegs in

Bezug auf ihr eigentliches Wesen, auf ihren Sitz klargestellt sind. Trotzdem kann von denselben doch wohl angenommen werden, dass ihnen freilich bis jetzt unbekannte Veränderungen zu Grunde liegen.

Mit Recht sagt meiner Meinung nach Oser[1]): »Der Kliniker und Praktiker kann mit der Construirung der Krankheitstypen nicht warten, bis die anatomische Grundlage gefunden ist.« Aber darum sollte er, wie mir scheint, nicht jedes Krankheitsbild, für das uns die anatomische Grundlage noch fehlt, ohne Weiteres als eine Neurose bezeichnen. Mehr als für andere Organe scheint mir dies für den Magen zu gelten, da hier die anatomische Untersuchung besonderen Schwierigkeiten begegnet. Zum Begriffe des Nervösen sollte man doch verlangen, dass nicht blos von anatomischer, sondern dass auch von klinischer Seite nichts im Wege steht, das betreffende Krankheitsbild im Sinne einer Innervationsstörung aufzufassen.

Es ist kaum zu bezweifeln, dass für Manches, was wir heutzutage als eine nervöse Störung auffassen, mit der Zeit eine pathologisch-anatomische Basis gefunden werden wird. Vorerst aber scheint es mir richtiger, nicht ohne Weiteres jede Symptomengruppe des Magens, die sich nicht sofort in den Rahmen der wenigen bis jetzt sichergestellten anatomischen Krankheitsformen einreihen lässt, als eine durch veränderte Innervationsverhältnisse erzeugte Anomalie, als eine Neurose zu bezeichnen.

Zum Begriffe des Nervösen sollte man nicht nur negative, sondern auch positive Anhaltspunkte fordern. Man sollte nur dann von nervösen Störungen sprechen, wenn directe Anhaltspunkte für die nervöse Natur der Krankheitserscheinungen sich erbringen lassen. Gerade darum aber scheint mir auf das ätiologische Moment ein besonderes Gewicht gelegt werden zu sollen.

Jeder erfahrene Arzt wird mir zugeben, dass es, selbst wenn man mit allen Hülfsmitteln der modernen Diagnostik arbeitet, oft grosse Schwierigkeiten bietet, ein organisches Magenleiden von einer Magenneurose zu unterscheiden. Unsere Zeit neigt zu dem Gegentheil der früheren Zeit. Während man, wie erwähnt, früher alle Krankheitsbilder in den engen Rahmen der wenigen bekannten pathologisch-anatomischen Krankheitsbilder einzuzwängen suchte, ist man heutzutage, wie mir scheint, nur allzusehr geneigt, jedes Krankheitsbild, das nicht ohne Weiteres in eine der bekannten Krankheitsformen passt, als eine Neurose zu bezeichnen. Ich erinnere nur daran, welche zahllosen differenten Krankheitsbilder man früher unter dem Begriffe des chronischen Magenkatarrhs zusammendrängte. Was nicht Ulcus, Carcinom, Ektasie war, wurde schlechtweg chronischer Magenkatarrh genannt. Mit Recht verlangt man

[1]) Die Neurosen des Magens und ihre Behandlung. Wien und Leipzig 1885.

jetzt, wenn man von chronischem Magenkatarrh, von chronischer Gastritis reden will, auch positive Anhaltspunkte. Alle nur negativen Beweise erachtet man als unzureichend.

Aus dem Gesagten erhellt zur Genüge, dass die Lehre von den Magenneurosen auf noch keineswegs sehr sicherer Grundlage steht. Dass unser heutiges Zeitalter in besonders hohem Maasse zu nervösen Erkrankungen disponirt ist, braucht kaum besonders betont zu werden. So ist man vielleicht auch darum mehr denn früher geneigt, Krankheitsbilder, die sich nicht ohne Weiteres in den Rahmen der typischen Krankheitsformen einfügen lassen, schlechtweg als Neurosen zu bezeichnen. Dass hier mancher Irrthum unvermeidlich ist, ist klar.

Aetiologie.

Jeder Neurose des Magens muss eine besondere Disposition zu Grunde liegen; immer muss es sich um eine erhöhte oder herabgesetzte Erregbarkeit gewisser Nervenbahnen handeln. Diese abnorme Erregbarkeit betrifft bald das secretorische, motorische oder sensible Gebiet, und zwar bald nur eines, bald mehrere, bald alle. In der einen Reihe von Fällen ist der Nervenapparat des Magens der primäre Sitz der Erkrankung, oder aber die Magenstörungen sind reflectorisch von anderen Organen ausgelöst und spricht man sodann von Reflexneurosen des Magens.

Umgekehrt können aber auch die Thätigkeiten des Magens reflectorisch auf das übrige Nervensystem, ja selbst auf die Psyche eine störende Rückwirkung äussern. Man hat letztere Formen als nervöse Störungen, als Psychosen gastrischen Ursprungs bezeichnet. Dieselben gehören selbstverständlich nicht zu den eigentlichen Magenneurosen. Denn das Wesen der Erkrankung liegt ja nicht in einer Störung der Magenthätigkeit, sondern in der abnormen Reaction der Psyche, des Centralorgans.

Schon normalerweise sehen wir, dass der Verdauungsact des Magens zu einer gewissen Depression der geistigen und auch der körperlichen Functionen führt. Die meisten Menschen haben nach einer reichlichen Mahlzeit ein gewisses Ermüdungsgefühl, sie zeigen weder zu geistiger noch zu körperlicher Arbeit besondere Lust. Wenn aber schon beim Gesunden die Magenthätigkeit eine solche Rückwirkung auf das gesammte Nervensystem ausübt, so kann es nicht Wunder nehmen, wenn unter gewissen Umständen diese Rückwirkung sich in viel stärkerem Maasse geltend macht, wenn es reflectorisch bei dazu Disponirten bald zu Angstzuständen, bald zu asthmatischen Anfällen, bald zu Störungen der Herzthätigkeit, bald zu Schwindelanfällen und dergleichen mehr kommt.

Insoweit derartige nervöse Erscheinungen bei normaler Thätigkeit des Magens vorkommen, haben sie für uns an dieser Stelle kein Interesse. Hier könnten höchstenfalls diejenigen verschiedenen Arten nervöser Störung von Interesse sein, die bei Erkrankungen des Magens selbst vorkommen. Das Zustandekommen solcher Störungen setzt aber selbstverständlich eine besondere Disposition voraus. Sonst wäre es ja nicht verständlich, warum bei der gleichen Magenerkrankung derartige Erscheinungen einmal auftreten und das anderemal nicht; es wäre sonst ferner nicht zu verstehen, warum es bei einer acuten Indigestion beispielsweise bei dem Einen zu einer Migräne, bei einem Anderen zu heftigen Herzpalpitationen, bei einem Dritten zum Bilde einer Angina pectoris oder eines asthmatischen Anfalles und dergleichen kommt. Je nach der besonderen Disposition erfolgt hier die Reflexübertragung bald auf die pulmonalen, bald auf die cardialen, bald auf sympathische Vagusfasern. Aber auch auf die Psyche, ja selbst auf das motorische Gebiet können gewisse Magenaffectionen reflectorisch wirken. Ich sehe hier ab von den seltenen Lähmungen, die man bei mit Atrophie der Magenschleimhaut einhergehenden schweren Formen der Anämie zuweilen beobachtet hat: hier kann zweifelsohne die Atrophie nicht die Ursache der Lähmung sein. In viel directerem Zusammenhange mit gewissen Magenleiden stehen die klonischen Zwerchfellkrämpfe, der Singultus. Auch die Tetanieanfälle, die man in Fällen von Magenerweiterung, vor Allem bei solchen mit continuirlicher Saftsecretion, beobachtet hat, stellen eine Neurose, und zwar eine motorische Neurose gastrischen Ursprungs dar. Bezüglich dieser letzteren Form als einer wenn auch seltenen Folgeerscheinung gewisser Arten der Gastrektasie sei auf das Capitel der Magenerweiterung und der continuirlichen Saftsecretion verwiesen.

In den zuletzt erwähnten Fällen handelt es sich nicht um eigentliche Magenneurosen, d. h. um Störungen der Magennerven und des Magens selbst, sondern um reflectorische, von dem erkrankten Magen aus ausgelöste Störungen auf verschiedenen anderen Nervengebieten. Auf diese Formen glaube ich hier nicht näher eingehen zu sollen, da sie ja keine eigentlichen Magenneurosen darstellen, da die gleichen nervösen Erscheinungen, wie vom erkrankten Magen, auch von anderen Organen bei dazu Disponirten ausgelöst werden können. Insoweit als nöthig haben die in Rede stehenden Erscheinungen bei den Folgeerscheinungen gewisser Magenerkrankungen bereits Erwähnung gefunden.

Von grösserem Interesse sind diejenigen Magenstörungen, die psychischen Erregungen ihre Entstehung verdanken. Dahin gehören zahlreiche Formen der Magenneurosen. Schon im gewöhnlichen Leben sehen wir, dass psychische Erregungen und lebhafte Gemüthsbewegungen die Magenthätigkeit zu beeinflussen im Stande sind. Ich brauche nur

an den Einfluss solcher auf den Appetit zu erinnern. Nicht selten sieht man, dass heftige psychische Eindrücke sogar die Magensaftsecretion, die Peristaltik des Magens und Darms beeinflussen. Hier handelt es sich meistens um rasch wieder vorübergehende Störungen der Magenthätigkeit. In anderen Fällen sehen wir aber derartige Störungen länger anhalten oder häufiger wiederkehren, so bei Hysterischen, Neurasthenikern, bei durch geistige Anstrengung erschöpften Personen. Hier können die nervösen Störungen von Seiten des Magens so in den Vordergrund treten, dass man ein materielles, genuines Magenleiden vor sich zu haben glaubt. Fast alle Klagen der Kranken beziehen sich nur auf den Magen, und blos bei sorgfältiger Anamnese, bei genauer Abwägung aller Momente kann man sich vor Verwechslungen schützen.

Auch bei pathologischen Processen des Gehirns und Rückenmarks begegnet man solchen secundären Magenneurosen. Eines der bekanntesten Beispiele stellen die Crises gastriques bei Tabes dar. Aber selbst hier ist das Bild ein keineswegs stets gleichartiges: bald kommt es zu heftigen gastralgischen Anfällen, bald zu gleichzeitigen Krampfzuständen, die sogar zum Erbrechen führen, bald wieder zu Störungen der Saftsecretion. In einer Reihe von Fällen beobachtete man bei diesen Crises gastriques Erbrechen reichlicher Mengen salzsauren Magensaftes. Hier handelte es sich zweifelsohne um eine vom Centralorgan durch krankhafte Erregung der zum Magen führenden Nervenbahnen veranlasste Secretionsneurose. Uebelkeit, Erbrechen zählen bekanntlich zu den häufig zu beobachtenden functionellen Magenstörungen bei Erkrankungen des Gehirns und seiner Häute.

Aber nicht blos direct vom Centralnervensystem aus, sondern auch von anderen Organen aus können reflectorisch Magenstörungen ausgelöst werden. So sehen wir solche functionelle Störungen des Magens bei Erkrankungen der Leber, des Darms, der Nieren, der Sexualorgane. Ja, jede schmerzhafte Erregung als solche kann unter Umständen reflectorisch die Magenthätigkeit beeinflussen. Lebhafte Schmerzen, mögen sie wo immer ihren Sitz haben, beeinflussen in der Regel die Appetenz, bei Manchen vermögen sie selbst Uebelkeit, Ekel und Erbrechen hervorzurufen.

Bei Gallenstein-, bei Nierensteinkolik sehen wir oft, ja fast regelmässig gastrische Erscheinungen, Uebelkeit, Aufstossen, Erbrechen: ja in manchen Fällen treten diese letzteren Symptome gegenüber denen der eigentlichen Grundkrankheit so in den Vordergrund, dass man zunächst eine primäre Magenaffection vor sich zu haben glaubt. Mit dem Momente, wo die Reizung der Gallenwege, der Niere aufhört, erreichen auch die reflectorisch ausgelösten gastrischen Erscheinungen meistens ihr Ende.

Dass auch von den Sexualorganen aus reflectorisch Störungen der Magenthätigkeit ausgelöst werden können, ist eine bekannte Erfahrung.

Sehen wir doch schon bei gesunden Frauen, dass der Vorgang der Menstruation eine gewisse Rückwirkung auf die Thätigkeit des Magens ausübt, dass die Saftsecretion oft zu dieser Zeit verändert ist; bei manchen Frauen sehen wir, selbst wenn die Menstruation als solche ohne besondere Beschwerde verläuft, in dieser Zeit Verringerung des Appetits, Uebelkeit und sonstige gastrische Erscheinungen. Besonders ausgeprägt sieht man letztere bei Erkrankungen des Uterus und seiner Adnexa.

In diese Gruppe von Reflexneurosen gehört auch die Hyperemesis gravidarum. Die meisten Gynäkologen führen dieselbe auf centripetale, vom Uterus ausgehende Reize zurück, welche, wahrscheinlich in sympathischen Bahnen verlaufend, auf reflectorischem Wege das Erbrechen auslösen. Vielfach hat man geglaubt, den letzten Grund der Hyperemesis in krankhaften Vorgängen des Uterus suchen zu sollen. Gerade hier bei der Hyperemesis aber lässt sich zeigen, dass eine krankhafte Disposition des Nervensystems, wobei die Reflexerregbarkeit erhöht, das Wesentliche ist. Wie anders sollte man sonst die Fälle erklären, wo das Erbrechen, das bis dahin hartnäckig allen Mitteln trotzte, auf irgend eine psychische oder somatische Einwirkung hin plötzlich aufhörte! So erzählt Kaltenbach [1]) einen Fall, wo das Erbrechen bei einer zum Skelett abgemagerten Frau von einem Tag zum andern dauernd verschwand, nachdem ihr die von ihr sehr gefürchtete Einleitung des künstlichen Abortus für nothwendig erklärt und für den folgenden Tag angesetzt worden war.

Cazeaux sah das unstillbare Erbrechen bei einer jungen Frau sofort verschwinden, als deren Mann plötzlich an einer Darmeinklemmung lebensgefährlich erkrankte. Wie mir scheint, stellt Kaltenbach die Hyperemesis gravidarum mit Recht in eine Linie mit dem Erbrechen Hysterischer. Interessant ist auch ein von ihm mitgetheilter Fall einer jungen Frau, die an hartnäckigem Erbrechen, das alsbald nach der Conception begann, litt. Sie behielt schliesslich gar nichts mehr bei sich. Der Kranken wurde nun suggerirt, es seien schädliche Massen im Magen, nach deren Entfernung das Erbrechen sofort sistiren würde. Man heberte den Magen aus und erklärte der Kranken nachher, sie werde nun nicht mehr erbrechen. Und in der That hörte das Erbrechen von diesem Augenblick an auf.

Ob diese von Kaltenbach zuerst aufgestellte Zurückführung der Hyperemesis auf Hysterie auf alle Fälle übertragbar ist, mag dahingestellt bleiben. Immerhin erscheint es von Bedeutung, dass nachgewiesen ist, dass auch die Hyperemesis gravidarum unter Umständen nichts weiter als eine Theilerscheinung einer centralen Neurose, der Hysterie, darstellt.

---

[1]) Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Bd. XXI, Heft 1.

Auch als Folge einer Autointoxication, so z. B. bei Urämie, sieht man zuweilen gastrische Symptome. Bekanntlich stellt Erbrechen eines der Frühsymptome der urämischen Intoxication dar.

Bezüglich der sonstigen prädisponirenden und veranlassenden Ursachen sei noch Folgendes bemerkt. Neurosen des Magens werden häufiger beim weiblichen als männlichen Geschlecht beobachtet. Das kann kaum Wunder nehmen, da das weibliche Geschlecht im Allgemeinen viel zarter besaitet ist, als das männliche, da anderntheils eine Reihe von Momenten, wie die Menstruation, Erkrankungen der Sexualorgane, die Gravidität und dergleichen nur das weibliche Geschlecht betreffen. Aber auch bei Männern werden Magenneurosen nicht selten angetroffen, und ist in diesen Fällen fast stets eine Reihe von Schädlichkeiten, die eine Uebereizung des Nervensystems zur Folge haben, nachzuweisen.

Das Alter der Kranken ist nicht ohne Bedeutung, wie für die Entstehung der Neurosen überhaupt, so auch für die der Magenneurosen. Dass sich solche vor Allem in den Jahren entwickeln, wo an das Nervensystem die stärksten Anforderungen gestellt werden, ist leicht verständlich. Im Allgemeinen begegnen wir beim weiblichen Geschlechte nervösen Magenstörungen schon in früherer Lebensperiode, als beim männlichen. Auch das kann nicht befremden, da bei Frauen und Mädchen schon in jungen Jahren allerlei das Nervensystem schädigende Einwirkungen statt haben, während solche bei Männern durchschnittlich sich erst in einer etwas späteren Lebensperiode häufen. Ebensowenig kann es befremden, dass in vorgerückteren Jahren derartige Störungen sich nur selten entwickeln. Findet man letztere bei älteren Leuten, so datiren sie fast stets aus früherer Zeit.

Auch die Heredität spielt eine wichtige Rolle. Nicht selten sehen wir, dass die Anlage zur Nervosität, zur Hysterie vererbt ist. Vor Allem gilt dies für das weibliche Geschlecht.

Nicht minder wichtig sind die äusseren Lebensverhältnisse. Gerade bezüglich dieser aber zeigt sich ein wesentlicher Unterschied beider Geschlechter. Während man Neurosen des Magens bei Männern viel häufiger in den höheren gebildeten Ständen, als bei den niederen Volksclassen begegnet, ist ein durchgreifender Unterschied der Stände beim weiblichen Geschlechte nicht zu beobachten. Bei Männern sehen wir solche Neurosen vor Allem in dem Alter, in dem die höchsten Anforderungen an die Anspannung der geistigen Kräfte gestellt werden, im mittleren Lebensalter; wir sehen sie vorwiegend bei Männern, deren Beruf mit vielen Aufregungen, mit Unregelmässigkeit des Lebens und dergleichen verbunden ist. Anders bei Frauen und Mädchen. Wenn nervöse Magenstörungen auch in den höheren verweichlichten Volksclassen häufiger denn in den niederen vorkommen, so begegnen wir

solchen Formen doch keineswegs selten auch in den niederen Volksschichten, bei Dienstmädchen, bei Frauen vom Lande und dergleichen. Das kann nicht Wunder nehmen, da das weibliche Geschlecht überhaupt viel mehr zu Neurosen disponirt ist, als das männliche. Aber schliesslich kann es auch nicht Wunder nehmen, wenn heutzutage auch bei Männern einerseits in dem aufregenden Kampfe ums Dasein, um Anerkennung und Erfolg, andererseits bei der heutigen Verweichlichung, Genusssucht und dergleichen sich schliesslich eine Erschöpfung, eine Ueberreizung des Nervensystems entwickelt, die bald mehr in allgemeiner Nervosität, Reizbarkeit und allerlei neurasthenischen Beschwerden, bald in mehr localisirten Neurosen sich äussert. Fast stets sehen wir aber in letzterem Falle neben den localen Störungen sonstige Zeichen der im Allgemeinen gestörten Nerventhätigkeit.

Auch sonst wirken bei Männern oft noch mancherlei das Nervensystem schwächende Schädlichkeiten ein, z. B. Alkohol-, Tabakmissbrauch, sexuelle Excesse und dergleichen mehr.

Weniger von Bedeutung auf die Entstehung der Magenneurosen dürfte der Ernährungszustand der Kranken sein. Wir sehen solche kaum seltener bei kräftigen, wohlgenährten, als bei blassen, schwächlichen Menschen. Dass Magenneurosen bei langem Bestehen schliesslich auch die Ernährung schädigen, kann kaum befremden. Hier stellt aber die Abmagerung nicht ein prädisponirendes Moment, sondern nur die Folge der langdauernden nervösen Dyspepsie dar.

Eintheilung der Magenneurosen.

Wie wir gesehen haben, können Neurosen des Magens bald unter dem Bilde einer primären Magenerkrankung auftreten, bald sind sie nur eine Theilerscheinung einer allgemeinen Nervosität, der Hysterie, der Neurasthenie, in wieder anderen Fällen sind sie reflectorisch von anderen Organen aus ausgelöst. Klinisch lassen sich diese verschiedenen Formen nicht scharf trennen. Auch würde eine gesonderte Besprechung derselben eine Reihe von Wiederholungen zur Folge haben. Wie überall in der Pathologie, so muss auch hier das Symptomenbild, nicht das ätiologische Moment, in den Vordergrund gestellt werden. Das klinische Bild wird, abgesehen von gewissen Zügen, hier wie dort das gleiche sein, wenn auch je nach der veranlassenden Ursache, je nach den besonderen Verhältnissen des einzelnen Falles die therapeutischen Aufgaben mehrfach variiren mögen.

Nervöse Störungen der Magenthätigkeit können das secretorische, das motorische und das sensible Nervengebiet betreffen. Bald gelten sie nur einem dieser, bald mehreren, bald allen. Sehr häufig sehen wir auch einen Wechsel, so dass heute die Erscheinungen mehr auf

diesem, morgen mehr auf jenem Gebiete in den Vordergrund treten. Darnach ergibt sich von selbst die Eintheilung in Motilitäts-, Secretions- und Sensibilitätsneurosen. Dass auf allen diesen Gebieten Abweichungen nach oben wie nach unten hin, bald im Sinne einer abnormen Reizung, bald im Sinne einer Depression der betreffenden Thätigkeit vorkommen werden, ist von vorneherein zu erwarten.

Bevor ich auf eine Schilderung dieser einzelnen Ausdrucksweisen der gestörten Nerventhätigkeit des Magens eingehe, glaube ich indess noch auf einen Punkt aufmerksam machen zu sollen. Es ist bei einer Schilderung der Neurosen des Magens, wenn ein einigermaassen vollständiges Bild aller hier vorkommenden Variationen gegeben werden soll, kaum möglich, anders vorzugehen, als diese Formen der Secretions-, Motilitäts- und Sensibilitätsneurosen einzeln zu beschreiben. In Wirklichkeit sehen wir aber, dass diese Störungen keineswegs stets auf ein einzelnes Nervengebiet, auf eine einzelne Function beschränkt sind. Viel häufiger sehen wir und oft in der mannigfaltigsten Weise Störungen der Motilität mit solchen der Sensibilität u. s. w. gepaart. So stellt z. B. eine acute nervöse Hyperacidität oder Hypersecretion zunächst eine Secretionsneurose dar und zwar eine solche irritativen Charakters. Wir rechnen sie dahin, weil das dominirende Symptom die gesteigerte Saftsecretion ist. Aber fast stets gehen damit auch sensible Reizerscheinungen, Hyperästhesie, Gastralgie, Nausea, sowie motorische, Pyloruskrampf, Erbrechen und dergleichen einher. Dies als Beispiel einer Magenneurose, wo verschiedenartige Reizerscheinungen auf sensiblem, motorischem und secretorischem Gebiete neben und mit einander einhergehen. In anderen Fällen sehen wir eine Vereinigung nur weniger Störungen, in wieder anderen, freilich viel selteneren, die nervöse Störung nur auf ein einzelnes Gebiet beschränkt und sich nur nach einer Seite hin äussern.

Selbst die von Leube zuerst geschilderte Form der nervösen Dyspepsie, wobei die Störungen der sensiblen Sphäre in den Vordergrund treten, während die Verdauung selbst normal von Statten geht, stellt, streng genommen, keine reine Sensibilitätsneurose dar. Auch hier begegnen wir häufig zugleich motorischen Reizerscheinungen, so z. B. Erbrechen. Vielfach, ja in der Regel, sehen wir darum combinirte Krankheitsbilder, vielfach gesellen sich dazu aber auch anderweitige Erscheinungen, die bald Folge der gleichen Grundursache sind, die auch die nervöse Dyspepsie veranlasste, bald wieder reflectorisch ausgelöst werden. So sehen wir bei einer Reihe von Magenneurosen zugleich Kopfschmerzen, geistige Depression, Unlust zur Arbeit, in anderen Fällen wieder Angstzustände, Herzklopfen, Dyspnoe, heftige Schweissausbrüche und dergleichen mehr. Je nach Constitution, je nach der individuellen Reizbarkeit, finden wir darum neben diesen localen Magen-

symptomen sonstige krankhafte Erscheinungen auf den verschiedensten Gebieten.

Ist das Krankheitsbild auf einer gewissen Höhe angelangt, dann ist es oft schwer zu entscheiden, was das Primäre, was das Secundäre ist. Fast stets ist ja die nervöse Dyspepsie nur der Ausdruck einer allgemeinen nervösen Störung, sehr selten eine primäre locale Neurose.

Aus dem Gesagten erhellt, dass jede Schilderung der Magenneurosen, die die einzelnen Formen derselben beschreibt, nach manchen Seiten hin lückenhaft ist. Aber wie es bei der Schilderung der Hysterie unmöglich ist, alle die zahlreichen Formen und Combinationen, wie sie uns in der Praxis begegnen, zu schildern, wie es dort nur möglich ist, die auf den verschiedensten Gebieten vorkommenden einzelnen Störungen zu schildern, ebenso verhält es sich auch hier. Alle ihre zahlreichen und so differenten Combinationen zu beschreiben, ist unmöglich.

Und nun zum Schlusse noch eine Bemerkung. Nur selten geschieht es, dass die Neurosen des Magens, wenn sie längere Zeit andauern, selbst wenn sie sich nur nach einer einzelnen Seite hin geltend machen, ein stets gleiches Bild ergeben. So sehen wir beispielsweise bei den nervösen Saftsecretionsstörungen einen sehr häufigen Wechsel. Aber auch in der Weise erfolgt häufig ein Wechsel des Bildes, dass die Neurose sich bald mehr auf secretorischem, bald mehr auf dem motorischen oder sensiblen Gebiet äussert. Es ist ein charakteristischer Zug der Neurosen, wodurch sie sich wesentlich von den materiellen Erkrankungen unterscheiden, dass das Bild häufig und vielfach wechselt, dass die Beschwerden in unregelmässiger Weise wiederkehren, dass sie sich heute in dieser, morgen in jener Form äussern. In diesem Wechsel der Erscheinungen liegt ein wesentliches Charakteristicum der nervösen Dyspepsien. Auch dass sie ihre Entstehung vielfach nervösen Einflüssen verdanken und dass eine psychische, eine suggestive Behandlung oft von wesentlichem Erfolge ist, ist eine Eigenthümlichkeit der Neurosen.

Die einzelnen Formen der Magenneurosen.

A. Motilitätsneurosen des Magens.

Die Motilitätsneurosen können in zweierlei Art auftreten, als irritative und als depressive Formen. Zu den ersteren gehören die Hyperkinese oder Hypermotilität, die peristaltische Unruhe des Magens, der Krampf der Cardia, der Pyloruskrampf, das nervöse Aufstossen und das nervöse Erbrechen. Allen diesen Formen gemeinsam ist eine erhöhte motorische Thätigkeit des Magens. Eine scharfe Trennung ist vielfach insofern nicht möglich, als eine Form

in die andere übergehen kann. So führt z. B. der Magenkrampf unter Umständen zu Erbrechen. Derselbe kann bald nur die Cardia, bald den Pylorus, bald mehr den ganzen Magen betreffen. Im Einzelfalle kann man selbst einen Wechsel der Art beobachten, dass es anfänglich nur zu einem Pyloruskrampf, im weiteren Verlaufe zu einem Gastrospasmus und zu Erbrechen kommt. Immerhin unterscheiden sich diese einzelnen Formen in verschiedener Beziehung.

Die Hypermotilität des Magens.

Die Hypermotilität, Hyperkinese des Magens stellt nur eine Beschleunigung der motorischen Action desselben dar. Die motorische Aufgabe des Magens ist eine doppelte, einestheils die Ingesta durch die peristaltische Bewegung mit dem Magensafte in allseitige Berührung zu bringen, anderntheils dieselben nach dem Darm weiterzubefördern. Für gewöhnlich wird der Mageninhalt, erst wenn er in eine mehr breiig-flüssige Form umgewandelt ist, nach dem Darm weitergeschafft. Wir sprechen von einer Hyperkinese, Hypermotilität des Magens, wenn der Mageninhalt abnorm rasch, in kürzerer Zeit als normal, in den Darm befördert wird. Keineswegs aber stellt jede Hypermotilität eine eigentliche primäre Neurose dar. Nicht selten sehen wir eine solche Hypermotilität auch bei materiellen Erkrankungen des Magens und zwar einestheils bei gewissen Formen der Achylia gastrica, anderntheils insbesondere bei den mit Hyperchlorhydrie einhergehenden Krankheitsformen. Bei den ersteren sehen wir nicht selten, dass der Magen, der in Folge des Ausfalls der Drüsenthätigkeit die chemische Umwandlung der eingeführten Nahrung nicht mehr zu bewirken vermag, trotzdem dieselbe sogar rascher als in der Norm austreibt. Es macht hier den Eindruck, als ob der Ausfall der peptischen Kraft durch eine erhöhte motorische Thätigkeit ausgeglichen werden sollte. In der anderen Gruppe, der der Hyperchlorhydrie, erfolgt die chemische Umwandlung der Ingesta in Folge der verstärkten Saftsecretion rascher als in der Norm und so werden auch die Ingesta früher als sonst aus dem Magen in den Darm weiterbefördert. In den erwähnten Fällen handelt es sich demnach nicht um eine eigentliche Neurose, wohl aber kann man von einer solchen in den Fällen reden, wo die Hyperchlorhydrie oder die Achylia gastrica auf nervöser Basis entstanden ist. Freilich handelt es sich auch dann nicht primär um eine Motilitäts-, sondern um eine Secretionsneurose. Die verstärkte Motilität, respective verfrühte Austreibung der Ingesta stellt im ersten Falle nur eine Folgeerscheinung der nervösen Hyperchlorhydrie, im letzteren gewissermaassen ein Compensationsmittel für den Ausfall der peptischen Kraft dar. Dass aber auch auf nervösem Wege direct durch

Erregung des der Peristaltik des Magens dienenden Nervenapparates, schon bevor die Ingesta genügend umgewandelt sind, die Austreibung derselben verfrüht erfolgen kann, ist kaum zu bezweifeln. In analoger Weise sehen wir ja auch nicht selten auf nervösem Wege eine erhöhte Peristaltik des Darms zu Stande kommen.

Der directe Nachweis einer solchen Hyperkinese kann nur durch die diagnostische Ausheberung erbracht werden, die ergibt, dass die Ingesta früher als gewöhnlich aus dem Magen nach dem Darm weiter befördert werden. Nach meiner Erfahrung hat die Mehrzahl der Fälle einer derartigen nervösen Hypermotilität ihren letzten Grund in einer primären nervösen Hyperchlorhydrie. Die Hypermotilität ist hier nur die Folge der Hyperchlorhydrie. Letztere geht, wenn nicht Complicationen bestehen, in der Regel mit einer verfrühten Austreibung der Ingesta einher und eine Beseitigung derselben hat darum auch in der Regel das Verschwinden der Hypermotilität zur Folge.

Bei der vorstehend beschriebenen Form erfolgt die motorische Action des Magens ganz in derselben Weise, wie in der Norm, nur in verstärktem Maasse und darum in kürzerer Frist. Der Endzweck der motorischen Thätigkeit des Magens, die Austreibung der Ingesta, wird darum auch hier erreicht; dieselbe erfolgt nur rascher und früher als normal.

Die Diagnose stützt sich ausschliesslich auf das Resultat der diagnostischen Ausheberung. Letztere aber muss, soll anders die Diagnose, ob diese Hypermotilität eine primäre oder secundäre, durch eine Saftsecretionsstörung bedingte ist, auch das chemische Verhalten des ausgeheberten Speisebreies berücksichtigen. Eigentliche Beschwerden werden durch die Hypermotilität als solche nicht veranlasst.

Die peristaltische Unruhe des Magens.

Die Bezeichnung »peristaltische Unruhe des Magens« stammt von Kussmaul her. Wie schon der Name besagt, handelt es sich hierbei um eine ungewöhnlich starke, unter Umständen sichtbare peristaltische Thätigkeit des Magens. Verstärkte peristaltische Bewegungen beobachtet man bekanntlich vor Allem bei Stenosen des Pylorus oder des Anfangstheils des Duodenums. Um eine solche Ursache aber handelte es sich in den Kussmaul'schen Fällen nicht; vielmehr sprachen alle Erscheinungen dafür, dass dieser peristaltischen Unruhe eine krankhaft gesteigerte Erregbarkeit des peristaltischen Nervenapparates zu Grunde liege, dass es sich also um eine eigentliche Motilitätsneurose handle. Die peristaltischen Bewegungen traten hier schon früh Morgens am nüchternen, nur mit Luft mässig gefüllten Magen in lebhafter Weise auf, nach Tisch wurden sie noch stärker und erreichten eine oft selbst stürmische Heftigkeit. Leider

ist in den beiden Kussmaul'schen Fällen weder eine Prüfung der peptischen Kraft noch der Digestionsdauer vorgenommen worden. Auch in den Mittheilungen der späteren Autoren werden genauere Angaben darüber vermisst, ob die Digestionsdauer normal, verlängert oder, wie bei der vorhin besprochenen Hypermotilität, verkürzt war.

In den Kussmaul'schen Fällen lag zugleich eine Gastroptose vor, in Folge dessen es möglich war, diese peristaltischen Bewegungen zu sehen. In beiden Fällen waren dem Ausbruche des Leidens schwere schädliche Einwirkungen auf das Nervensystem, in dem einen deprimirende Gemüthsaffecte, im anderen langdauernde sexuelle Ueberreizungen vorangegangen.

Was die Ursachen dieser peristaltischen Unruhe betrifft, so müssen natürlich alle diejenigen Fälle ausgeschlossen werden, wo der letzte Grund derselben in einem mechanischen Hindernisse am Pylorus oder in dessen Nähe gelegen ist. Diese Formen unterscheiden sich übrigens von vorneherein von den in Rede stehenden nervösen dadurch, dass bei ersteren die erhöhte Peristaltik nur bei vollem, bei letzteren dagegen auch bei leerem Magen beobachtet wird.

Indess mag es Fälle nervöser peristaltischer Unruhe geben, wo letztere nicht, wie in den Kussmaul'schen, beständig andauert, sondern nur zeitweise auftritt. Auch von der vorhin erwähnten Hyperkinese unterscheidet sich die peristaltische Unruhe einerseits dadurch, dass die Peristaltik bei letzterer eine äusserst lebhafte, von den Kranken unangenehm empfundene ist, anderntheils dadurch, dass sie auch bei leerem Magen auftritt. Immerhin ist eine ganz scharfe Trennung beider Formen kaum möglich, beide stellen mehr graduelle Unterschiede dar; dazwischen mag es mancherlei Uebergangsformen geben. So mag es im gegebenen Falle, beispielsweise bei einer Hyperchlorhydrie mit Hypermotilität, oft schwer zu entscheiden sein, ob die schmerzhaften unangenehmen Sensationen auf Hyperästhesie beruhen oder ob sie in der erhöhten Peristaltik ihren Grund haben. Jedenfalls dürfte auch in einer Reihe der Fälle von peristaltischer Unruhe das Primäre nicht in der Störung der Motilität gelegen und letztere vielmehr erst secundär durch die Hyperchlorhydrie veranlasst sein. Dies gilt indess nur für Fälle, wo die Peristaltik blos während der Digestionszeit auftritt. Dass in den Kussmaul'schen Fällen nicht eine Hyperchlorhydrie der Grund der peristaltischen Unruhe gewesen, dürfte trotz des Fehlens einer directen Magensaftuntersuchung schon darum sicher sein, weil hier die Peristaltik auch bei leerem Magen auftrat. Eine Hypersecretion, an die man vielleicht auch denken könnte, ist um deswillen kaum wahrscheinlich, weil auch bei dieser die subjectiven Beschwerden intermittirend auftreten. Für die Fälle, die dem von Kussmaul zuerst geschilderten Symptomenbilde entsprechen, dürfte

darum kaum eine andere Annahme, denn die einer abnormen Reizung der motorischen Magennerven übrig bleiben.

Dass hier der Krampf nicht blos die Ringmusculatur des Pylorus betraf, zeigten schon die äusserst lebhaften, sich über den ganzen Magen erstreckenden, sichtbaren peristaltischen Bewegungen.

Bei normaler Lage und Grösse des Magens, sowie gutem Ernährungszustand sind die peristaltischen Bewegungen, wenn sie auch noch so lebhaft sind, kaum je zu sehen. Wo dagegen der Magen, wie dies in Kussmaul's Fällen statthatte, dislocirt oder gar ektatisch ist, wo die Bauchdecken zugleich sehr dünn sind, gelingt es leicht, diese abnormen Bewegungen direct zu beobachten. Man sieht im Bereiche des Magens abwechselnd starke Vorwölbungen und Einziehungen, oft bis zu dem Grade, dass der Magen tief eingeschnürt wie ein Sanduhrmagen erscheint, man sieht Wellenbewegungen, die gewöhnlich von links oben nach rechts unten, vom Fundus zum Pylorus, seltener umgekehrt, in antiperistaltischer Bewegung verlaufen. Zugleich nimmt man hierbei, wenn der Magen noch Luft und Flüssigkeit enthält, oft in weite Entfernung hörbare Succussionsgeräusche wahr. Selbst auf den Dünndarm kann sich diese peristaltische Unruhe fortsetzen.

Anders da, wo der Magen normal gelagert und normal gross ist, wo die Bauchdecken fettreich sind. Hier ist man ausschliesslich auf die Angaben der Kranken angewiesen. Dieselben haben ein fast beständiges Gefühl von Unruhe, Wühlen im Magen, sie geben an, ein lebhaftes Wogen und Zusammenziehen im Leibe zu fühlen, das ihnen keine Ruhe lasse. Nicht selten verlieren die Kranken nach kurzer Zeit den Appetit, auch zu Uebelkeit und Erbrechen kann es kommen. Der Schlaf ist durch diese fast ununterbrochen andauernde Unruhe im Magen vielfach gestört.

Die Diagnose ist da leicht, wo man bei einem dislocirten oder erweiterten Magen die lebhaften peristaltischen Bewegungen direct sehen kann, schwieriger in den Fällen, wo man bei normaler Lagerung und Grösse des Magens allein auf die subjectiven Beschwerden angewiesen ist.

Ist eine peristaltische Unruhe nachgewiesen, so muss man zunächst erforschen, ob derselben nicht vielleicht ein mechanisches Hinderniss am Pylorus oder in dessen Nähe zu Grunde liegt. Meistens besteht indess in diesen Fällen zugleich eine Ektasie. Auch tritt hier die peristaltische Unruhe in der Regel nur bei vollem Magen auf. Ob eine Hyperchlorhydrie, ob eine abnorme Gasentwicklung zu Grunde liegt, kann nur durch die diagnostische Ausheberung festgestellt werden. Eine solche sollte aber in keinem Falle verabsäumt werden.

Nur dann, wenn die letztgenannten ursächlichen Momente mit Sicherheit ausgeschlossen werden können, wenn zugleich eine nervöse Disposition besteht oder wenn sonst welche das Nervensystem direct

schädigende Einwirkungen dem Auftreten der peristaltischen Unruhe vorangegangen sind, ist man berechtigt, eine nervöse Form anzunehmen.

Eine Verwechslung mit peristaltischer Unruhe des Darms ist bei genauer Feststellung der Magengrenzen, eventuell unter Zuhülfenahme einer Aufblähung, leicht zu vermeiden. Jedenfalls aber zählt die peristaltische Unruhe als eine primäre Magenneurose zu den nicht häufigen Vorkommnissen, während eine solche secundär im Anschlusse an andere Erkrankungen öfter beobachtet wird.

Der Verlauf hängt vor Allem davon ab, ob es gelingt, die veranlassende Ursache aufzufinden und zu beseitigen.

Eine Prognose lässt sich im Allgemeinen nicht stellen. Sie hängt von der Ursache, von dem Verhalten des Nervensystems und weiteren Factoren mehr ab.

Die Behandlung muss in erster Reihe die Ursache berücksichtigen. Wo sich eine solche Magenstörung in Folge geistiger Ueberanstrengung, von Ueberreizung des Nervensystems durch Kummer, Sorgen, sexuelle Excesse u. dgl. entwickelt hat, da ist ein Erfolg nur zu erwarten, wenn es gelingt, derartige Schädlichkeiten zu verhüten. Vor Allem gilt es hier, das Nervensystem durch hydriatische und sonstige Maassnahmen zu kräftigen. Dass auch die Diät eine entsprechende sein muss, ist selbstverständlich. Alles, was den Magen mechanisch, chemisch, thermisch stärker zu reizen vermag, muss gemieden werden. Die Nahrung soll im Allgemeinen roborirend, aber leicht verdaulich, nicht reizend, nicht zu voluminös sein. Die Abendmahlzeit soll nicht zu reichlich sein.

Unter den directen localen Mitteln haben sich in manchen Fällen kalte, in andern warme Umschläge auf die Magengegend nützlich erwiesen. Empfehlenswerth ist auch ein Versuch mit dem galvanischen Strome. Derselbe kann percutan oder intraabdominell angewendet werden. Die Anode wird dabei auf die Magengegend applicirt, eventuell in den mit einer kleinen Menge physiologischer Kochsalzlösung angefüllten Magen eingeführt. Innerlich kann man in Fällen, wo die Kranken sich sehr hochgradig belästigt fühlen, beruhigende Mittel, Bromnatrium, Belladonna, Codein u. dgl. versuchen.

In der Hyperkinese und in der peristaltischen Unruhe haben wir Krampfformen kennen gelernt, bei denen die motorische Thätigkeit des Magens im Ganzen erhöht ist. Es gibt aber auch solche, wo nur einzelne Abschnitte des Magens, respective der Magenmusculatur, in erhöhter Thätigkeit sind. Dahin gehören vor Allem der Krampf der Cardia und des Pylorus.

Der Krampf der Cardia.

Hierunter versteht man einen meistens mit lebhaften Schmerzen einhergehenden, bald kürzer, bald länger anhaltenden Krampfzustand der Ringmusculatur der Cardia. Einen solchen beobachtet man zuweilen schon beim Einführen des Magenschlauches, wobei letzterer in der Gegend der Cardia festgehalten wird. In anderen Fällen beobachten wir einen solchen Krampf beim hastigen Essen, beim Einführen sehr heisser oder sehr kalter Getränke, beim Verschlucken grober, harter Bissen und dergleichen mehr.

Wir begegnen ihm aber auch in Fällen organischer Erkrankungen, so beispielsweise beim Ulcus und beim Carcinom der Cardia. Ja selbst bei einfacher Hyperchlorhydrie kommt es zuweilen, wenn auch seltener als zu einem Pylorus-, zu einem Cardiakrampf. Letzterer kann auch bei Magenaffectionen, die mit einer reichlichen Gasentwicklung einhergehen, auftreten. Freilich ist er dann in der Regel nicht auf die Cardia beschränkt, sondern erstreckt sich auch auf den Pylorus.

Bei Leuten, die die schlechte Angewohnheit haben, grössere Mengen von Luft zu verschlucken, kann es ebenfalls zu einem solchen gleichzeitigen Krampf der Cardia und des Pylorus und dadurch zu einer Auftreibung des Magens kommen. Letztere kann unter Umständen so hochgradig werden, dass dadurch das Zwerchfell in die Höhe gedrängt wird und Athembeschwerden daraus resultiren.

Auch beim Tetanus werden bekanntlich häufig Oesophagus- und Cardiakrämpfe beobachtet. Desgleichen sieht man sie zuweilen bei Hysterischen, Neurasthenikern, sowie nach heftigen psychischen Erregungen.

Der Cardiakrampf stellt somit bald eine Folgeerscheinung anderer Krankheiten, bald einen primären Krampfzustand dar. In einer Reihe von Fällen tritt er in Form kurz dauernder, nur in grossen Intervallen sich wiederholender Anfälle auf, in anderen als ein hartnäckiges chronisches, immer wiederkehrendes Leiden.

Meistens tritt der einzelne Anfall ganz plötzlich, unerwartet ein. Der Kranke, der sich bis dahin ganz wohl gefühlt hat, verspürt plötzlich ein schmerzhaftes, krampfartig zusammenziehendes Gefühl in der Gegend der Cardia, das zum Theil nach oben gegen die Brust, zum Theil gegen den Rücken hin ausstrahlt. Tritt der Krampf in dem Moment ein, wo der Kranke einen Bissen oder Flüssigkeit hinabschlucken wollte, so fühlt er deutlich, wie das Ingestum plötzlich stecken bleibt.

Ein solcher Krampf kann sich nach wenigen Minuten lösen, in anderen Fällen dauert er längere Zeit an oder er wiederholt sich öfter. Manchmal kommt es dabei zu heftigen Würgbewegungen mit oder ohne Erbrechen. Besonders da, wo der Krampf beim Essen auftritt, geschieht

es öfter, dass es trotz aller Würg- und Brechbewegungen längere Zeit nicht gelingt, denselben zu überwinden.

In leichteren Graden kommt es bald zum Erbrechen, wobei die eingeführte Nahrung oder Flüssigkeit, meistens mit viel Schleim vermischt, nach aussen entleert wird. In hochgradigen Fällen kann ein solcher Krampf sich selbst so häufig wiederholen, dass die Nahrungsaufnahme erschwert wird.

Wie wir oben gesehen haben, kann auch das Verschlucken von Luft oder eine reichliche Gasentwicklung im Magen zu einem Cardiakrampf führen. Dieser ist, wie die zugleich bestehende starke Auftreibung der Magengegend, die Pneumatose, zeigt, in solchen Fällen oft mit einem Pyloruskrampf verbunden.

Dagegen kann ein primärer Cardiakrampf allein nicht, wie behauptet wurde, eine stärkere Auftreibung des Magens erzeugen. Dies lehrt uns schon die künstliche Aufblähung desselben. Ist hier der Pylorus insufficient, so kommt es nicht zu einer stärkeren Auftreibung des Magens. Letztere besteht nur so lange, als Cardia und Pylorus geschlossen bleiben.

Ob sich, wie Manche meinen, secundär in Folge eines solchen häufigeren Krampfzustandes oberhalb der Krampfstelle im unteren Oesophagusabschnitt eine Erweiterung einstellen und ob sich in Folge der dadurch veranlassten Stagnation secundäre Veränderungen der Oesophagusschleimhaut entwickeln können, scheint mir fraglich. Dagegen dürfte die umgekehrte Reihenfolge öfter vorkommen. Entzündliche Veränderungen, Divertikelbildung im Oesophagus können einestheils zu Stagnation, anderntheils dadurch auch zu einem Cardiakrampf führen.

Die Diagnose ist in den Fällen, wo der Cardiakrampf nur vorübergehend in unregelmässigen Intervallen wiederkehrt, während in den Zwischenzeiten der Schlingact ohne jegliche Beschwerde von Statten geht, leicht. Das Auftreten einer acuten Tympanie setzt immer einen gleichzeitigen Pyloruskrampf voraus. Schwieriger ist oft die Frage nach der Ursache zu entscheiden. Bestehen zugleich sonstige nervöse Erscheinungen, wird der Krampf insbesondere durch psychische Erregungen ausgelöst, so ist die Entstehungsweise klar.

Grössere Schwierigkeiten bietet die chronische, immer wiederkehrende Form des Cardiakrampfes. Ein Cardiacarcinom, ein Ulcus cardiae kann ähnliche Erscheinungen machen. Indess gelingt es doch in der Regel bei genauerer Beobachtung, die richtige Diagnose zu stellen. So ist bei den letztgenannten Processen das Hinderniss ein mehr gleichmässiges. Hier passiren dünne Sonden leichter als dicke, während beim Cardiakrampf das Umgekehrte der Fall ist. Blutspuren in der Sonde sprechen mehr für ulcerative Processe. Zunehmende Kachexie, Drüsen-

schwellung, höheres Alter, allmälige Entwicklung und Steigerung der stenotischen Erscheinungen sprechen für ein Carcinom und gegen einen Cardiakrampf. Auch mit tiefgelegenen Divertikeln, mit einer angeborenen Speiseröhrenerweiterung dürfte der Cardiakrampf nicht leicht verwechselt werden.

Die Therapie ist in erster Reihe eine prophylaktische. Wo eine erhöhte Reizbarkeit der Oesophagusschleimhaut der Grund ist, wo der Krampf gerne beim Essen und Trinken eintritt, da empfehle man langsames Essen, sorgfältiges Kauen, die Vermeidung zu kalter und zu heisser Getränke. In solchen Fällen einer erhöhten Reizbarkeit ist die regelmässige Sondirung mit dicken Sonden, die man längere Zeit liegen lässt, das beste Mittel, die Reizbarkeit allmälig herabzusetzen. Dünne Sonden sind nicht zu empfehlen. Wo dagegen der Krampf durch Erosionen an der Cardia ausgelöst wird, da ist die Anwendung der Sonde contraindicirt. Hier ist möglichste Schonung, flüssige oder breiige, reizlose Nahrung am Platze. Eventuell kann eine längere rectale Ernährung die Nahrungszufuhr per os ersetzen. Wo eine abnorme Gasentwicklung den Krampf hervorruft, muss gegen diese angekämpft werden und eventuell der stagnirende Mageninhalt durch die Sonde entleert werden. Kranke, die viel Luft verschlucken, müssen dahin gebracht werden, sich dies abzugewöhnen.

Gegen den nervösen Cardiakrampf als solchen ist, wie gesagt, die methodische Einführung dicker Sonden das beste Mittel. Auch die innere Galvanisation des Magens in der früher erwähnten Weise kann eventuell versucht werden.

Der Krampf des Pylorus.

Der Pyloruskrampf ist ein sehr häufiges Vorkommniss, aber er stellt fast stets einen secundären Zustand dar. Wir sehen ihn bei Hyperchlorhydrie, bei acutem und chronischem Magensaftfluss, beim Ulcus rotundum, bei Reizung des Magens durch schwer verdauliche Speisen, durch zu heisse, zu kalte Speisen, nach Genuss scharfer Gewürze; vielleicht mögen auch manche Speisen, grobe Bissen in rein mechanischer Weise einen Reiz ausüben und so einen Krampf veranlassen. Vor Allem beobachtet man ihn bei solchen Zuständen, die mit einer erhöhten H Cl-Production einhergehen, viel seltener bei den mit einer Verminderung der Saftproduction einhergehenden Carcinomen, selbst wenn es dabei zu einer reichlichen Bildung organischer Säuren kommt.

Ob es auch einen primären Pyloruskrampf als eine genuine motorische Neurose gibt, darüber gehen die Meinungen auseinander. Die Möglichkeit eines solchen muss gewiss zugegeben werden; indess ist er jedenfalls selten. Will man von einem solchen reden, so muss

man vorerst jede Saftsecretionsstörung, desgleichen ein mechanisches Hinderniss am Pylorus, auch Adhäsionen, zerrende Narben u. dgl. ausschliessen können. Klinisch wird der Pyloruskrampf einestheils Schmerzen, anderntheils secundär erhöhte Peristaltik des Magens, unter Umständen selbst Erbrechen auslösen.

Tritt der Krampf zu einer Zeit ein, wo noch Ingesta im Magen sind, so kann dadurch die rechtzeitige Austreibung derselben gehindert werden. Je länger der Krampf dauert, umso länger müssen die Ingesta im Magen bleiben, falls sie nicht durch Erbrechen nach aussen entleert werden. Dass derartige secundäre Pyloruskrämpfe, wenn sie immer wiederkehren, zur Entstehung einer motorischen Insufficienz und schliesslich selbst einer Ektasie beitragen können, ist sicher. Ich verweise beispielsweise auf die continuirliche Saftsecretion. Ob ein primärer nervöser Pyloruskrampf allein je dahin führen kann, kann füglich bezweifelt werden. Ich entsinne mich keines Falles von Ektasie, in dem eine derartige Entstehungsweise auch nur mit Wahrscheinlichkeit hätte angenommen werden können.

Das nervöse Aufstossen, Eructatio nervosa.

In pathologischen Zuständen des Magens, wobei es durch abnorme Gährungen zu einer reichlichen Gasentwicklung kommt, sieht man nicht selten, dass die Kranken über häufiges Aufstossen klagen. Auch wenn ein Gesunder grössere Mengen kohlensäurehaltiger Getränke, Champagner u. dgl. zu sich nimmt, kommt es alsbald zum Aufstossen. Desgleichen gelangt, je hastiger gegessen, je weniger dabei gekaut wird, desto mehr Luft mit in den Magen, die dann weiterhin meistens durch Aufstossen wieder nach aussen entleert wird. Auch der ganz normale Magen beherbergt etwas Luft, da etwas davon schon unter normalen Verhältnissen verschluckt wird. So kann man darum schon beim Gesunden Aufstossen beobachten, mehr noch da, wo reichliche Gasmengen mit den Getränken in den Magen gebracht werden, vor Allem aber bei pathologischen Zuständen des Magens, die mit reichlichen Gährungen und starker Gasentwicklung einhergehen.

Nicht um diese Fälle handelt es sich hier, sondern um solche, wo, unabhängig von der Nahrung, auf nervösem Wege ein häufiges Aufstossen, das sich in rascher Reihenfolge wiederholt, erfolgt. Dieses Aufstossen, das oft mit weithin hörbarem Geräusch verbunden ist, kann stunden-, tagelang andauern, in anderen Fällen tritt es paroxysmenweise auf, häufig wird es durch psychische Erregungen veranlasst. Man beobachtet es vor Allem bei hysterischen Frauen, bei Neurasthenikern, auch bei Kindern sieht man es nicht selten. Im Wesentlichen ist es

atmosphärische Luft, die bei diesem nervösen Aufstossen nach aussen befördert wird. Letztere kann nur auf zweierlei Wegen in den Magen gelangen, entweder durch Aspiration oder durch Verschlucken.

Gegen die Vorstellung, dass Luft durch Verschlucken in den Magen gelange, hat man den Einwand erhoben, dass der Druck im Magen höher sei, als der im Oesophagus und im Brustraum, und dass darum die Luft nur mittelst Schlingbewegungen in denselben gelangen könne; solche sähe man aber nicht. Indess dürfte doch wohl kein Zweifel sein, dass auch ohne sichtbare Schlingbewegungen Luft in den Magen gepresst werden kann. Oser betont als eine zweite Möglichkeit, dass die Luft ohne Auslösung von Schlingbewegungen aus der Atmosphäre in den Magen aspirirt werden könne; dieser verhalte sich dabei wie ein elastischer Ballon, den man zusammenpresse und dann wieder in seine Gleichgewichtslage zurückkehren lasse. Wenn man annehme, dass durch eine Contraction von Ringfasern der Magen entleert wurde und dann durch Contraction von Längsfasern ein Magenlumen hergestellt werde, so müsse bei offener Cardia Luft aus dem Oesophagus in den Magen, auch ohne Schlingact, eintreten. Die nächste Contraction presse dann die Luft wieder heraus.

Bouveret betrachtet als das Wesen einen Spasmus des Pharynx, wodurch eine krampfhafte Schluckbewegung ausgelöst werde.

Selbstverständlich können zu der Gruppe der nervösen Formen nicht die oben erwähnten Fälle gerechnet werden, wo eine abnorme Gasentwicklung im Magen stattfindet oder wo reichlichere Mengen von Gas mit den Getränken eingeführt wurden. Im Wesentlichen dürfte es sich bei den sogenannten nervösen Formen um ein Verschlucken von Luft handeln. Dass dabei eine gewisse Willkür eine wesentliche Rolle spielt, davon kann man sich fast in allen Fällen ohne Weiteres überzeugen. Fast stets gelingt es, durch Ablenkung der Aufmerksamkeit, durch psychische Beeinflussung das Aufstossen, wenn auch meistens zunächst nur für kurze Zeit, zu beseitigen.

Den directen Anlass zu diesem nervösen Aufstossen können allerlei Momente, psychische Erregungen, Schreck, Angst u. dgl. geben. Aber immer muss eine gewisse nervöse Disposition, eine hysterische oder neurasthenische Grundlage gegeben sein, damit es zu solchen Anfällen kommt. Mehrfach ist auch ein Auftreten derselben Störung bei mehreren Personen, die zusammen wohnten, beobachtet worden; insbesondere bei Kindern hat man wiederholt gesehen, dass das Sehen von Ructusanfällen auch bei anderen solche auslöste.

Dass bei diesen Eructationen krampfhafte klonische Contractionen des Magens mitwirken, ist kaum zu bezweifeln; selbstverständlich muss dabei die Cardia offen sein, respective der Cardiaverschluss überwunden

werden. Vielleicht mag auch in manchen Fällen die Luft gar nicht bis in den Magen, sondern, wie Bouveret meint, nur bis in den Oesophagus gelangen.

Die Diagnose der Eructatio ist leicht, wenn man die Anfälle selbst zu beobachten Gelegenheit hat. Ob es sich um eine nervöse Form handelt oder um abnorme Gasentwicklung im Magen, kann durch die diagnostische Ausheberung, eventuell unter Heranziehung eines Gährungsversuches, leicht entschieden werden. Abnorme Gährungen schliessen selbstverständlich eine nervöse Entstehungsweise aus. Auch der Verlauf, das beständige Andauern der Eructation, das Sistiren derselben bei psychischer Beeinflussung stellen verwerthbare Anhaltspunkte für die nervöse Natur der Erscheinung dar.

Die Therapie soll in erster Reihe eine psychische sein. Ich habe mehrere Fälle gesehen, wo das Leiden trotz aller möglichen Medicationen Monate lang unverändert geblieben war, wo aber eine suggestive Behandlung im Krankenhause die Anfälle nach ganz kurzer Zeit beseitigte. Dass einzelne Medicamente manchmal von Nutzen sein können, will ich nicht in Abrede stellen. Mir scheint aber auch hier die Wirkung mehr eine suggestive zu sein. Als solche Mittel sind empfohlen Brompräparate, Arsen, Belladonna. Für manche Fälle können dann noch zur Tonisirung des Nervensystems klimatische Curen, hydriatische Proceduren und dergleichen Methoden in Frage kommen.

Das nervöse Erbrechen. Vomitus nervosus.

Das sogenannte nervöse Erbrechen stellt nicht eine reine Magenneurose dar, wie schon daraus hervorgeht, dass auch andere Organe, so die Bauchpresse und das Zwerchfell, dabei betheiligt sind; letzteren kommt sogar der wesentlichste Antheil beim Zustandekommen des Brechactes zu. Auf den Brechmechanismus specieller einzugehen, würde hier zu weit führen. Nur daran sei erinnert, dass man eine Zeit lang und zwar auf Grund der bekannten Versuche Magendie's, wobei der Magen durch eine Schweinsblase ersetzt wurde und wobei es dennoch gelang, Erbrechen hervorzurufen, der Meinung war, der Magen hätte mit dem Erbrechen überhaupt nichts zu thun. Diese Schlussfolgerung hat sich als falsch erwiesen. Wohl aber ist sicher, dass der Brechact nicht ausschliesslich eine Action des Magens darstellt. Als Hauptfactoren sind, wie gesagt, die Bauchpresse und das Zwerchfell zu betrachten, dazu addiren sich Contractionen des Magens, wobei der Pylorus geschlossen, die Cardia geöffnet sein muss. Darnach handelt es sich also um ein Zusammenwirken verschiedener Muskelapparate, sowohl willkürlicher wie unwillkürlicher. Immerhin spielt der Magen selbst dabei eine active Rolle und so

erscheint es auch berechtigt, den Vomitus nervosus unter die Magenneurosen aufzunehmen.

Selbstverständlich kommen hier diejenigen Fälle nicht in Betracht, in denen das Erbrechen Folge einer materiellen Erkrankung des Magens ist. Erbrechen sehen wir ja bekanntlich sehr häufig bei den verschiedenartigsten Magenkrankheiten. Hier kommt nur das rein nervöse Erbrechen in Frage. Dasselbe kann cerebraler oder spinaler Natur sein oder reflectorisch ausgelöst werden.

Cerebrales Erbrechen beobachtet man bei organischen Erkrankungen des Gehirns und seiner Häute, bei Anämie und Hyperämie des Gehirns, bei Commotio cerebri, bei Hirntumoren und dergleichen, ferner bei gewissen Intoxicationen, so z. B. durch Opium, Morphium, Chloroform, Aether, Tabak. Auch das bei Urämie und Cholämie auftretende Erbrechen dürfte im Sinne einer Intoxication aufzufassen sein. Bei allen diesen Formen stellt das Erbrechen nur ein einzelnes, zeitweise auftretendes Symptom dar, und kann auf dieselben selbstverständlich hier nicht näher eingegangen werden. Ein höheres Interesse beansprucht an dieser Stelle das Erbrechen, das durch psychische Einflüsse hervorgerufen wird. Bekannt ist, dass Ekel, Aerger, Schrecken oft nicht nur den Appetit aufheben, sondern zuweilen selbst zu Erbrechen führen. In gleicher Weise sehen wir letzteres nach psychischen Erregungen, nach lebhaften Gemüthsbewegungen, nach geistiger Ueberanstrengung auftreten.

Als eine besondere Form, die mit den gastrischen Krisen bei Tabes manche Aehnlichkeit hat, hat v. Leyden Fälle von periodischem Erbrechen beschrieben. Dasselbe tritt mehr selbstständig und insbesondere unabhängig von einer Rückenmarkserkrankung auf. Die Krankheit beginnt mehr oder minder plötzlich, bald ohne besonders nachweisbaren Grund, bald im Anschlusse an eine Indigestion, eine psychische Erregung oder eine Erkältung. Die Anfälle kehren in unregelmässiger Reihenfolge wieder. Der einzelne Anfall dauert einige Stunden oder einen bis mehrere Tage. Er beginnt gewöhnlich plötzlich; unter starkem Uebelsein kommt es zu heftigem copiösen Erbrechen; dabei besteht starkes allgemeines Unbehagen, mitunter auch heftiger Kopfschmerz. Sobald der Kranke etwas zu sich nimmt, erfolgt gewaltsames Erbrechen, und zwar so massenhaft, dass es die aufgenommenen Quantitäten zu übersteigen scheint. Schliesslich kommt es auch zu galligem Erbrechen. Gewöhnlich bildet diese Phase das Ende des Anfalls; dieselbe kann aber unter Umständen selbst mehrere Tage anhalten. Dann beruhigt sich der Magen, das Erbrechen kommt nur noch selten, etwas Nahrung wird wieder vertragen, Schlaf und besseres Befinden stellen sich ein. Bald ist vollkommenes Wohlbefinden da und nun wird auch Alles wieder vertragen, bis nach längerer oder kürzerer Pause von Neuem die gleiche Attaque eintritt.

Therapeutisch empfiehlt v. Leyden im Anfall Ruhe, Eis und Morphium, ferner Belladonna und Hyoscyamus.

Dass diese Magenneurose viel Analogie mit den Crises gastriques der Tabiker hat, kann kaum zweifelhaft sein.

Die Ursache der Krankheit anlangend, hängt nur ein Theil derselben mit organischen Nervenkrankheiten zusammen. In anderen Fällen war an einen Zusammenhang mit einer Rückenmarksaffection nicht zu denken, die Anfälle erschienen wie heftige Migräneanfälle. Gemüthsbewegungen waren von Einfluss auf die Häufigkeit und Heftigkeit derselben. Manchmal schien es sich nur um eine durch Indigestion veranlasste Magenaffection zu handeln; auch vom Uterus können solche Zufälle ausgehen.

Spinale Formen des Erbrechens sind selten. Als eine solche muss die bei den gastrischen Krisen bei Tabes auftretende aufgefasst werden. Hier stellen sich plötzlich Schmerzen, meistens von beiden Seiten des Abdomens bis zum Epigastrium aufsteigend und sich dort fixirend ein, damit verbindet sich häufig ein unstillbares, äusserst qualvolles Erbrechen, wobei zuerst die Speisen, dann eine mehr schleimige Flüssigkeit entleert werden. Zuweilen geht damit auch eine gesteigerte Saftsecretion einher. Diese gastrischen Krisen bestehen in der Regel fast ohne Nachlass 2—3 Tage; in den Zwischenzeiten sind die Functionen des Magens gewöhnlich ganz normal. Die Krisen können sich bereits im Anfange der Krankheit zeigen, cessiren aber nicht immer mit der Entwicklung des ataktischen Stadiums, sondern dauern nicht selten bis zum tödtlichen Ende der Krankheit an. Nur ganz ausnahmsweise sind derartige gastralgische Anfälle auch bei einigen anderen Rückenmarkskrankheiten beobachtet worden. Charcot gibt an, solche bei der allgemeinen spontanen Paralyse und im Verlaufe der disseminirten Sklerose gesehen zu haben, v. Leyden constatirte sie in einem Falle von subacuter Myelitis.

In die Gruppe des centralen Erbrechens dürfte auch das bei Neurasthenikern und Hysterischen nicht selten zu beobachtende gehören. Im Gegensatze zu den von v. Leyden beschriebenen Fällen von periodischem Erbrechen zeichnet sich das Erbrechen in diesen Fällen meistens durch grosse Unregelmässigkeit und Launenhaftigkeit aus. Sehr häufig tritt dasselbe ohne besondere Uebelkeit sofort nach der Aufnahme der Nahrung ein; Manche erbrechen nur feste, andere nur flüssige Nahrung; Manche erbrechen jede Speise, wenn sie dieselbe in sitzender Stellung zu sich nehmen, während sie beim Liegen dieselbe gut vertragen. Einige schliesslich erbrechen nur bestimmte Speisen, wobei keineswegs der Grad der Leichtverdaulichkeit von Bedeutung ist. Meistens erfolgt, wie gesagt, dieses Erbrechen sehr leicht, ohne dass

eine länger dauernde Uebelkeit vorangeht. Auch leidet die Ernährung in solchen Fällen trotz lange andauerndem Erbrechen oft nicht wesentlich: in anderen Fällen dagegen kommt es nach einiger Zeit zu Abmagerung und Kräfteverfall.

Seltener als bei Hysterischen sieht man bei Neurasthenikern nervöses Erbrechen. Rosenthal, der dasselbe häufiger beobachtet zu haben angibt, will in derartigen Fällen eine stärkere Empfindlichkeit der unteren Brust- und oberen Lendenwirbel gegen den elektrischen Strom gefunden haben. Hier begegnet man meistens zugleich einer stärkeren Hyperästhesie der Magenschleimhaut; es liegt darum die Vermuthung nahe, dass das Erbrechen ein secundäres, erst Folge dieser erhöhten Empfindlichkeit der Magenschleimhaut ist. Noch am häufigsten soll es bei Sexualneurasthenikern vorkommen.

Auch bei Kindern sieht man zuweilen, dass es nach Ueberanstrengungen in der Schule zu Erscheinungen von nervösem Erbrechen kommt. Der Verdacht, dass in manchen Fällen häufiges Masturbiren eine solche erhöhte nervöse Reizbarkeit veranlasst hat, ist nicht von der Hand zu weisen.

Meist ist das nervöse Erbrechen reflectorischer Natur. Dasselbe kann von den verschiedensten Organen aus ausgelöst werden. Bei manchen Menschen genügt der Anblick ekelhafter Dinge, ein ekelhafter Geruch, der Anblick hochgehender Wellen, um sofort Erbrechen hervorzurufen. Auch das bei Trigeminusneuralgien auftretende Erbrechen stellt eine reflectorische Form dar. Vor Allem aber sehen wir, dass von den Organen der Mund- und Rachenhöhle aus, durch Vermittlung des N. vagus, leicht reflectorisch Erbrechen ausgelöst wird, desgleichen von den Bauchorganen aus, unter denen vor Allem das Peritoneum eine wichtige Rolle spielt. Bei acuter und chronischer Peritonitis, bei Typhlitis, bei Brucheinklemmung ist reflectorisches Erbrechen eines der regelmässigsten und ersten Symptome. Eine wichtige und häufige Quelle des reflectorischen Erbrechens stellen ferner Erkrankungen der Sexualorgane beim weiblichen Geschlechte dar. Schon unter physiologischen Verhältnissen tritt solches zuweilen zur Zeit der Menstruation, insbesondere aber zur Zeit der Schwangerschaft auf: viel häufiger da, wo pathologische Zustände im Bereiche des Sexualsystems sich finden. Freilich tritt das Erbrechen auch hier nur bei einer gewissen Anzahl von Frauen auf, während es umgekehrt viele Frauen gibt, die trotz Menstruation, trotz Gravidität, trotz allerlei Erkrankungen der Sexualorgane nicht daran leiden. Damit es zu einem solchen reflectorischen Erbrechen kommt, muss sich darum zu diesen Veränderungen der Sexualorgane noch eine besondere Disposition, eine besondere Erregbarkeit gewisser Nervenbahnen hinzuaddiren. In diese Gruppe gehören sicher auch manche Formen der Hyperemesis, des Vomitus gravidarum, welche ebenfalls als

von den Sexualorganen auf reflectorischem Wege zu Stande kommend betrachtet werden. Indess spielt, wie ich bereits in der Einleitung erwähnt habe, für manche, wenn nicht die meisten dieser Formen eine besondere centrale Disposition die Hauptrolle. Ich habe dort mehrere Fälle angeführt, wo es gelang, auf psychischem, auf suggestivem Wege dieses Erbrechens, das bis dahin allen Mitteln getrotzt hatte, mit einem Schlage Herr zu werden. Die locale Veränderung war hier unberührt geblieben; die Behandlung war ausschliesslich eine psychische.

Viel seltener sehen wir beim männlichen Geschlechte bei Erkrankungen der Sexualorgane reflectorisches Erbrechen.

Auch von anderen Organen aus kann letzteres ausgelöst werden, so bei Erkrankungen der Leber, der Niere, insbesondere bei Gallenstein-, Nierensteinkolik, bei Ren mobilis, ferner vom Darm aus, so bei Eingeweidewürmern, bei Meteorismus, hartnäckiger Koprostase, Fremdkörpern und dergleichen.

Seltener bilden Erkrankungen der Respirationsorgane den Ausgangspunkt. Schliesslich kann natürlich bei dazu Disponirten jedes Organ den Ausgangspunkt bilden. So hat beispielsweise Troeltsch darauf aufmerksam gemacht, dass auch die Reizung des äusseren Gehörganges Erbrechen zur Folge haben kann. Immer aber wird hierzu eine besondere Disposition, eine abnorme Reizbarkeit bestimmter Nervenbahnen erforderlich sein.

Reflectorisches Erbrechen kommt, wie wir gesehen haben, viel häufiger beim weiblichen als männlichen Geschlechte vor. Im weiten Sinne des Wortes ist jedes Erbrechen nervös, jedes Erbrechen kommt reflectorisch zu Stande. Von einer Magenneurose können wir aber nur da reden, wo der letzte Grund dessen nicht, wie beispielsweise bei dem Erbrechen bei einer heftigen Pharyngitis, in entzündlichen Veränderungen gelegen ist, sondern wo dem Erbrechen ausschliesslich eine abnorme Erregbarkeit bestimmter Nervenbahnen zu Grunde liegt.

Die Diagnose des nervösen Erbrechens muss sich einestheils darauf stützen, dass jegliche materielle Veränderung des Magens ausgeschlossen werden kann, anderntheils muss sie aber auch den Ausgangspunkt, die Ursache festzustellen suchen. Aber auch trotzdem es sich um eine Magenneurose handelt, kann das Erbrechen secundärer Natur und das Primäre in einer nervösen Hyperchlorhydrie oder Hypersecretion gelegen sein. Ob letzteres der Fall, kann eventuell durch eine diagnostische Ausheberung entschieden werden.

Ob das Erbrechen eine Complication einer Tabes darstellt, ist, abgesehen von dem eigenthümlichen Charakter der Crises gastriques, durch die genaue Prüfung der Sehnenreflexe, der Pupillenreaction, der Sensibilität und dergleichen mehr meistens leicht zu eruiren.

Ob dem Erbrechen eine intermittirende Hypersecretion zu Grunde liegt, kann durch die genaue Untersuchung des Erbrochenen, durch den Charakter und den Verlauf der Anfälle sichergestellt werden.

In vielen Fällen sind die Erscheinungen der Art, dass sie ohne Weiteres den Gedanken an eine Neurose nahe legen. So sehen wir bei Hysterischen nicht selten, dass die Kranken sofort, wenn sie einen Bissen zu sich genommen haben, denselben wieder erbrechen, und zwar zuweilen so rasch, dass die Annahme, der Bissen sei gar nicht in den Magen gelangt und das Erbrechen werde durch eine perverse Innervation des Oesophagus, den sogenannten Oesophagismus der Franzosen, bedingt, wahrscheinlich wird. Dass manche Formen habituellen nervösen Erbrechens nicht vom Magen ausgehen, sondern durch einen Krampf der Speiseröhre veranlasst werden, dürfte kaum zweifelhaft sein.

Für die nervöse Natur des Erbrechens spricht es, wenn das Erbrechen sehr leicht, alsbald nach der Einnahme, dabei unabhängig von Qualität und Quantität der Nahrung, erfolgt. Wie wir früher gesehen haben, gibt es Kranke, die alle flüssige Nahrung, andere, die jede feste Nahrung sofort erbrechen. Ein derartiges Verhalten legt den Gedanken einer Neurose nahe, noch mehr, wenn wir sehen, dass psychische Beeinflussung, die Stimmung des Kranken von wesentlichem Einflusse auf das Zustandekommen des Erbrechens ist.

Es spricht ferner für die nervöse Natur, wenn wir hören, dass das Erbrechen nur zu gewissen Zeiten, im directen Anschlusse an psychische Erregungen, Aufregungen und dergleichen eintritt, während die Kranken in den Zwischenzeiten vollkommen normale Appetenz und Verdauung haben. Auch der Umstand, dass trotz häufigen Erbrechens das Allgemeinbefinden kaum wesentlich gestört wird und dass die Kranken im Uebrigen keine dyspeptischen Beschwerden zeigen, kann unter Umständen diagnostisch verwerthet werden.

Grössere Schwierigkeiten bietet zuweilen die Diagnose des periodischen, in grösseren Intervallen wiederkehrenden Erbrechens. Diese Fälle haben, wie schon v. Leyden, dem wir die genauere Beschreibung derselben verdanken, hervorhob, mit den Crises gastriques manche Aehnlichkeit. Indess lassen sie sich von letzteren einestheils durch das Fehlen der Initialsymptome der Tabes, anderntheils durch die meistens grössere Regelmässigkeit ihres Auftretens unterscheiden. Ebenso kann man sich vor Verwechslungen mit Hypersecretion, sowie nervöser Gastroxynsis durch genaue Untersuchung der erbrochenen Massen leicht schützen.

In zweiter Reihe muss dahin gestrebt werden, die Ursache des Leidens festzustellen. In manchen Fällen ist diese Frage ohne Weiteres zu entscheiden, in anderen nur schwer oder gar nicht. So ist die causale Diagnose leicht bei Hyperemesis gravidarum oder falls das Er-

brechen in directem Anschlusse an eine psychische Erregung, an einen heftigen Gemüthsaffect auftritt. Aber auch wenn beispielsweise nachgewiesen ist, dass eine Erkrankung des Sexualsystems vorliegt oder dass das Erbrechen mit der Gravidität in Zusammenhang steht, so ist damit die Art des Zusammenhanges noch nicht erklärt. Denn nicht der gravide Uterus, nicht die Anteflexio als solche löst das Erbrechen direct aus. Stets muss eine besondere abnorme Erregbarkeit sich hinzuaddiren. Dies zeigen am deutlichsten die früher erwähnten, von Kaltenbach mitgetheilten Fälle, wo die hartnäckige Hyperemesis gravidarum trotz Fortbestehens der Schwangerschaft sofort sistirte, als den Kranken suggerirt wurde, dass ein an sich indifferenter Eingriff das Erbrechen beseitigen werde, oder als eine heftige psychische Erregung einwirkte, wie in dem einen Falle die Sorge um den plötzlich schwer erkrankten Mann, im andern die Furcht vor einem vorzunehmenden Eingriffe.

Die Therapie des genuinen nervösen Vomitus begegnet vielen Schwierigkeiten. So zahlreiche Mittel und Methoden auch empfohlen wurden, so lassen sie doch oft genug im Stiche. Das kann an sich nicht Wunder nehmen. Nur da, wo eine locale Erkrankung als Ausgang des Vomitus sichergestellt ist und wo diese zu beseitigen möglich ist, ist auch der Weg unseres Vorgehens klar bezeichnet. In vielen Fällen ist aber eine directe Ursache nicht nachweisbar und darum auch eine causale Behandlung unmöglich. Selbstverständlich können hier nicht diejenigen Mittel und Methoden besprochen werden, die bei Erkrankungen des Gehirns und Rückenmarks, bei Erkrankungen des Peritoneums, bei Gallen- und Nierensteinen und dergleichen gegen das gleichzeitige Erbrechen in Betracht kommen. Hier muss natürlich in erster Reihe das Grundleiden bekämpft werden.

Wo bei nervös beanlagten Menschen geistige Ueberanstrengung, psychische Aufregungen, Gemüthsbewegungen und dergleichen zu nervösem Erbrechen den Anstoss gegeben haben, da suche man derartige Schädlichkeiten möglichst zu beseitigen. Wo letzteres eine Theilerscheinung und Folge der Hysterie und Neurasthenie ist, — und das sind vorwiegend die hier in Betracht kommenden Formen — da kämpfe man gegen diese an. Einestheils muss die allgemeine Nervenschwäche, die Neurasthenie, die Hysterie durch entsprechende Methoden, hydriatische Proceduren, Abhärtungen, am besten in einer geeigneten Heilanstalt, beseitigt werden; vor Allem aber gilt es, das momentan in den Vordergrund tretende einzelne Symptom des Erbrechens zu bekämpfen. Meiner Meinung nach ist das rein nervöse, respective hysterische Erbrechen am sichersten auf suggestivem Wege zu beseitigen. Wenn der Eine von diesem, der Andere von jenem Mittel besondere Erfolge gesehen haben

will, so ist darum nicht ausgeschlossen, dass nicht auch diese Mittel auf suggestivem Wege gewirkt haben.

Dass es auch gelingt, die Hyperemesis gravidarum unter Umständen auf diese Weise zu heilen, wurde bereits oben erwähnt.

Wo ein Leiden der Sexualorgane, wo eine Wanderniere sich findet, da liegt die Möglichkeit vor, dass das Erbrechen reflectorisch durch diese veranlasst ist. Hier mag darum eine locale Behandlung versucht werden. Nicht so selten sieht man nach einer solchen die Beschwerden vergehen, freilich oft nur für einige Zeit. Denn an sich macht nicht die Anteflexio uteri, die Wanderniere nervöses Erbrechen, sondern nur da, wo eine besondere Disposition dazu besteht. Wohl wird mit der Beseitigung der genannten Leiden ein das Erbrechen auslösendes Moment beseitigt, nicht aber die Disposition an sich.

Wo es nicht gelingt, eine directe auslösende Ursache aufzufinden oder wo eine dagegen gerichtete Behandlung erfolglos, das Erbrechen aber sehr hartnäckig ist, da suche man die Reizbarkeit des Magens herabzusetzen. Man lasse die Kranken die Horizontallage einnehmen, verordne ihnen eine möglichst reizlose Kost, eventuell kann man in hartnäckigen Fällen versuchen, den Magen ein paar Tage lang ganz auszuschalten und die Nahrung ausschliesslich auf rectalem Wege zuzuführen.

Von Magenausspülungen, die mehrfach empfohlen sind, habe ich bei den primären genuinen Formen des nervösen Erbrechens niemals einen besonderen Erfolg gesehen, wohl aber in Fällen, wo das Erbrechen secundär die Folge einer Hyperchlorhydrie oder intermittirenden Hypersecretion war.

Einige Beobachter wollen gute Erfolge von der Argentum nitricum-Dusche gesehen haben.

Die Diät muss ausprobirt werden. Manche vertragen nur gewisse Speisen, manche besser feste, andere flüssige Nahrung. Bestimmte Regeln lassen sich hierfür nicht aufstellen. Blos im Allgemeinen lässt sich sagen, dass die Kranken auf einmal nur sehr kleine Mengen von Nahrung zu sich nehmen sollen.

Von den am meisten empfohlenen Medicamenten seien hier nur erwähnt: Morphium, Opium, Belladonna, Codein, die man am besten in Form von Suppositorien, ersteres auch subcutan, anwendet. Von inneren Mitteln seien noch angeführt die Brompräparate, Chloralhydrat, Menthol (2 : 120 Aq., 30 Spiritus oder Cognac, esslöffelweise), Chloroform (3—6 Tropfen auf Zucker oder in Wasser) sowie das Argentum nitricum (0·3 : 100 mehrmals täglich ein Esslöffel voll bei leerem Magen).

Als eine besondere Form des Erbrechens ist noch das Bluterbrechen der Hysterischen zu erwähnen. Auch bei neurasthenischen

Männern ist solches auf centrale nervöse Einflüsse zurückzuführendes Bluterbrechen mehrmals beobachtet worden. Derartige Blutungen können sich häufig wiederholen, dauern manchmal längere Zeit hindurch an, in anderen Fällen kehren sie in grösseren Intervallen wieder.

Das Allgemeinbefinden wird dadurch in der Regel nicht wesentlich alterirt. Im gegebenen Falle ist es natürlich sehr schwierig, zu entscheiden, ob es sich um eine solche hysterische Blutung handelt oder ob derselben materielle Veränderungen zu Grunde liegen. Das Fehlen gastrischer Störungen ist ebensowenig beweisend, wie anderseits das Vorhandensein sonstiger hysterischer Erscheinungen. Mir selbst stehen eigene Erfahrungen über diese Form nicht zu Gebote; immerhin glaubte ich, da solche Formen von zuverlässigen Beobachtern (Stiller, u. A.) angenommen werden, dieselben hier erwähnen zu sollen.

Die zweite Gruppe stellen die Motilitätsneurosen, die mit einer Depression der motorischen Function einhergehen, dar. Dahin gehören die Atonie des Magens (Gastroplegie), die Insufficienz des Pylorus und der Cardia, die Rumination und Regurgitation.

Die Atonie des Magens.

Bereits im Capitel »motorische Insufficienz und Ektasie des Magens« haben wir die Aetiologie, Symptomatologie und Therapie derjenigen Form der motorischen Insufficienz besprochen, die auf einer Herabsetzung des Tonus der Musculatur, auf einer Atonie beruht. Letztere kann mit den verschiedenartigsten Magenaffectionen einhergehen, sie kann aber auch auf nervösem Wege zu Stande kommen. In analoger Weise, wie wir nach plötzlichen psychischen Erregungen eine Lähmung der Darmmuscularis beobachten, tritt nach den gleichen Schädlichkeiten zuweilen eine Atonie der Magenmusculatur auf.

Auch als Theilerscheinung gewisser Erkrankungen des Centralnervensystems kann eine derartige, bald kürzer, bald länger andauernde Atonie vorkommen.

Ob und inwieweit die durch Ueberladung des Magens mit schwerverdaulichen Speisen erzeugte Atonie als eine nervöse aufzufassen ist, darüber lässt sich streiten. Jedenfalls kommt es unter solchen Umständen in der Regel auch zu gleichzeitigen Veränderungen der Saftsecretion, häufig auch zu abnormen Gährungen, wodurch eine längere Stagnation der Ingesta veranlasst wird. Die Neigung zur Atonie kann, wie früher schon erwähnt, auch angeboren sein: der sogenannte schwache Magen ist in manchen Familien erblich. Von einigen Genussmitteln, Tabak, Kaffee, hat man ebenfalls behauptet, dass sie zu einer solchen Atonie

führen können. Sicher ist, dass die genannten Mittel bei manchen Menschen eine Steigerung der Saftsecretion zur Folge haben; ob sie eine primäre Atonie zur Folge haben können, dafür liegen beweisende Beobachtungen noch nicht vor. Auch bei Hysterischen, Neurasthenischen kommt es zuweilen zu einer solchen Atonie, die wohl als eine nervöse aufzufassen sein dürfte. Dagegen dürfte die bei Erkrankungen der Bauchorgane, insbesondere des Peritoneums, zuweilen auftretende Form nicht zu den eigentlichen Magenneurosen zu rechnen sein. Desgleichen hat man Atonien des Magens nach Traumen beobachtet, und zwar selbst nach solchen, die die Magengegend nicht direct trafen. In Fällen, wo das Trauma die Magengegend direct traf, dürfte in erster Reihe an perigastritische Processe zu denken sein. Auch im Gefolge von Gallensteinkoliken beobachtet man zuweilen Atonien des Magens; für manche dieser Fälle ist eine nervöse Entstehungsweise wahrscheinlich. Auf das Vorkommen von Atonie als Folge gastrischer Krisen bei Tabes hat Rosenheim[1]) jüngstens die Aufmerksamkeit gelenkt.

Bezüglich der Diagnose sei auf das Capitel »motorische Insufficienz« verwiesen. Die Annahme, dass die Atonie als eine echte Magenneurose aufzufassen sei, stützt sich vor Allem auf den Nachweis eines entsprechenden ätiologischen Momentes, insbesondere auf das Fehlen jeglicher Veränderung des Magens, speciell einer Saftsecretionsstörung. Wo eine solche besteht, liegt es näher, die Atonie als Folge dieser aufzufassen. Selbstverständlich kann die Frage, ob mit der Atonie zugleich eine Saftsecretionsstörung einhergeht, nur durch die diagnostische Ausheberung entschieden werden; letztere ist ja auch allein im Stande, das Vorhandensein einer Atonie sicherzustellen. Atonien als primäre genuine Neurosen sind jedenfalls selten.

Die Behandlung muss einestheils das veranlassende Moment berücksichtigen, anderntheils die Atonie als solche zu beseitigen suchen. Bezüglich der dem letzteren Zwecke dienenden Methoden sei auf das Capitel »motorische Insufficienz« verwiesen. Die causale Behandlung muss vor Allem die Ursache wegzuräumen und das gesammte Nervensystem möglichst zu kräftigen suchen, sie muss die Neurasthenie und Hysterie bekämpfen.

Die Insufficienz oder Incontinenz des Pylorus.

Wenn man bei einem gesunden Menschen eine genügende Menge Brausepulvers in den Magen bringt, bläht sich letzterer auf, so dass seine Contouren deutlich fühlbar und meistens selbst sicht-

[1]) Berliner klinische Wochenschrift. 1897, Nr. 11 und 12.

bar werden. Erst nach einigen Minuten entweicht das Gas, und zwar in der Regel durch Aufstossen nach oben. Normaler Weise lässt also der Pylorus zunächst kein Gas durchtreten; erst nach einigen Minuten erschlafft er. Auch während der Verdauung ist der Pylorusring geschlossen und nur von Zeit zu Zeit lässt er die verflüssigten oder flüssigbreiigen Speisemassen in den Darm entweichen. Man spricht darum von einer Sufficienz, von einer Schlussfähigkeit des normalen Pylorus, im Gegensatze zur Insufficienz des Pylorus, d. h. wenn er nicht schlussfähig ist, wenn der Sphincter pylori nicht mehr den Magen vollständig gegen den Dünndarm abzuschliessen vermag.

Eine solche Insufficienz oder Incontinenz des Pylorus kann durch organische Veränderungen bedingt sein oder sie kann auf nervöser Basis beruhen. Die Pylorusmusculatur kann durch ulceröse Processe zerstört sein, so z. B. beim Carcinom, sie kann durch eine unnachgiebige Narbe ersetzt sein. Auch durch Duodenalstenosen, durch eine Compression des Duodenums von aussen oder durch eine narbige Duodenalstenose kann der Pylorusring abnorm gedehnt und so insufficient werden. Es gibt aber auch Fälle, wo eine derartige mechanische Ursache sich nicht findet, wo die Insufficienz vielmehr auf einer Lähmung der motorischen Nerven des Ringmuskels beruht. Auf diese nervöse Form der Pylorusinsufficienz hat zuerst Ebstein die Aufmerksamkeit gelenkt. Man hat sie bei Compressionsmyelitis, sowie auch bei Hysterie beobachtet. Derartige nervöse Formen zählen zu den grossen Seltenheiten. Obschon ich bei den meisten Magenkranken eine Aufblähung des Magens behufs genauer Bestimmung seiner Lage und Form vornehme und obschon das Bild der Insufficienz des Pylorus mir öfter begegnet ist, so habe ich doch keinen Fall gesehen, in dem Anhaltspunkte für eine rein nervöse Natur derselben sich ergeben hätten.

Die Diagnose der Insufficienz des Pylorus beruht vor Allem auf dem Nachweis, dass in den Magen gebrachte Luft oder in demselben sich entwickelnde Kohlensäure nicht, wie in der Norm, hier eine Zeit lang festgehalten wird, sondern sofort durch den Pylorus entweicht. Bringt man eine Brausemischung in den Magen, so bläht sich nicht dieser, sondern statt seiner die Därme auf, wobei es jedoch zu keiner eigentlichen Tympanie kommt.

Man hat gegen diesen Versuch eingewandt, dass auch trotz guter Sufficienz des Pylorus eine Aufblähung des Magens nach Einnahme einer Brausemischung unter Umständen ausbleiben könne, und zwar dann, wenn die Menge des Gases eine zu geringe sei. Vor diesem Irrthum kann man sich leicht dadurch schützen, dass man eine grössere Menge Brausepulvers nehmen lässt.

Dagegen kann trotz Pylorusinsufficienz, so zum Beispiel wo letztere die Folge einer hochgradigen Duodenalstenose ist, der Magen sich unter Umständen aufblähen. Indess wird es hier meistens keine Schwierigkeiten bieten, die Diagnose auf eine Verengerung des Duodenums oder in dessen Nähe zu stellen, da hier früher oder später, in gleicher Weise wie bei Pylorusstenosen, eine Erweiterung des Magens sich einstellen wird. Alle sonstigen Methoden, die man zum Nachweis einer Pylorusinsufficienz empfohlen hat, sind von untergeordneter Bedeutung, so z. B. die Salolprobe, bei welcher verfrühtes Auftreten der Salicylursäurereaction für eine Incontinenz sprechen würde.

Vielleicht dürfte es mittelst der von Kuhn[1]) in neuerer Zeit angegebenen Spiralsonde gelingen, in mehr directer Weise die Insufficienz des Pylorus nachzuweisen. Doch mangelt es bis jetzt an derartigen Untersuchungen. Auch das Aufhören von Erbrechen, sowie das Auftreten von Diarrhöen, welche Symptome Ebstein als weitere diagnostische Kennzeichen angegeben hat, dürften häufig vermisst und vor Allem nur in Fällen einer durch organische Veränderungen veranlassten Insufficienz beobachtet werden. Ebenso scheint mir das mehrfach erwähnte Symptom, dass die Ingesta viel rascher als sonst den Magen verlassen, wenig zuverlässig. Ich wenigstens habe es bei organischen Pylorusinsufficienzen der Regel vermisst. Anderntheils ist dieses Symptom nicht eindeutig; es kommt in gleicher Weise bei gesteigerter Motilität des Magens vor.

Ist eine Pylorusinsufficienz festgestellt, so gilt es in zweiter Reihe, zu entscheiden, ob es sich um eine nervöse Form handelt. Zur Annahme einer solchen ist man nur da berechtigt, wo jede organische Veränderung mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann und wo gleichzeitig eine nervöse Disposition besteht. Auch würde ein Wechsel in der Art, dass der Pylorus bald schliesst, bald insufficient ist, zumal wenn letzteres nach gewissen, das Nervensystem treffenden Schädlichkeiten eintritt, zu Gunsten der nervösen Natur sprechen. Allerdings kann auch bei organischen Magenerkrankungen die Schlussfähigkeit wechseln. Jedenfalls bietet die Diagnose der nervösen Natur der Pylorusinsufficienz grosse Schwierigkeiten.

Die Behandlung kann nur gegen das Grundleiden gerichtet sein. Gegen die Insufficienz als solche hat man Massage, Elektricität, Strychnin, Duschen und dergleichen empfohlen.

Die Insufficienz der Cardia, die Regurgitation und die Rumination.

In analoger Weise wie der Pylorusring kann auch der Ringmuskel der Cardia insufficient sein. Normaler Weise ist der Cardiaverschluss

[1]) Archiv für Verdauungskrankheiten. Bd. III.

zweifelsohne viel schwächer, als der des Pylorus, wie wir schon bei der künstlichen Aufblähung mittelst Kohlensäure sehen. Dort entweicht jedesmal das Gas zuerst nach oben und erst später löst sich der Krampf des Pylorus. Im Gegensatze zum Krampf der Cardia können hier bei der Insufficienz die beim Essen verschluckte Luft, sowie im Magen gebildete Gase sehr leicht nach oben entweichen. So lange nur Luft und Gase nach oben entweichen, erwachsen den Kranken daraus keine besonderen Beschwerden und handelt es sich dabei kaum um einen eigentlichen krankhaften Zustand. Anders da, wo es zu einer Regurgitation von Mageninhalt kommt. Von einer solchen spricht man, wenn zeitweise nach dem Essen ein Theil der Ingesta des Magens aufsteigt und bis zum Mund kommt, um dann ausgespien zu werden.

Von einer Rumination spricht man dagegen, wenn die hochgekommenen Speisen gleich wieder verschluckt werden, wobei es gleichgiltig ist, ob sie nun nochmals gekaut werden oder nicht. Beiden Vorgängen, der Regurgitation und Rumination, ist also das Zurückkommen von Speisen in den Mund gemeinsam; nur werden sie im ersteren Falle sofort ausgespuckt, im anderen Falle dagegen ohne oder mit nochmaliger Durchkauung alsbald wieder hinabgeschluckt.

Ueber das Wesen der Regurgitation und Rumination gehen die Meinungen auseinander.

Manche Autoren führen dieselben auf eine dauernde Lähmung und Erschlaffung der Cardia zurück, andere nehmen nur eine temporäre Insufficienz derselben an. Wieder andere suchen das veranlassende Moment in einer gesteigerten Reizbarkeit des Vagus, respective des N. dilatator cardiae. Diese Reizung kann auf centralem oder peripherem, respective reflectorischem Wege erfolgen.

Wie schon erwähnt, kommt es bei der Regurgitation im Gegensatze zur Eructation nicht blos zum Aufstossen von Gasen und Luft, sondern auch flüssiger und fester Speisetheile. Dieses Regurgitiren erfolgt zunächst ganz unwillkürlich, ohne jegliche Anstrengung; auch ist dasselbe nicht mit Uebelkeit oder Brechneigung verbunden. Manche Kranke rufen es allerdings weiterhin künstlich hervor, indem sie ihre Bauchmuskeln stärker contrahiren, wodurch das Emporsteigen der Ingesta leicht veranlasst wird. Natürlich haben die regurgitirten Speisen je nach der Periode der Verdauung, zu der die Regurgitation erfolgt, einen verschiedenen Geschmack. Erfolgt die Regurgitation bald nach der Aufnahme der Speisen, so haben sie noch den gleichen Geschmack wie vorher; in späterer Zeit haben sie einen bald mehr sauern, bald mehr bitteren Geschmack. Meistens sind die Kranken, wenn man sie energisch dazu auffordert, im Stande, das Emporkommen der Ingesta zu unterdrücken. Schon dadurch unterscheidet sich diese Form der Regurgitation von dem

Regurgitiren, das bei Oesophagusstenosen, bei Oesophagusdivertikeln vorkommt. Uebrigens lassen sich die letztgenannten Processe leicht auch durch die subjectiven Beschwerden, durch die Sondirung, desgleichen durch die chemische Untersuchung unterscheiden. Letztere zeigt uns ja das völlige Fehlen aller der Veränderungen, die das Verweilen der Speisen im Magen zur Folge hat.

Diese nervöse Regurgitation hat keine ernstere Bedeutung, solange nur wenige Speisereste herausbefördert werden. Wo sich dieselbe aber häufig wiederholt, wo sehr reichliche Mengen von Mageninhalt herausbefördert werden, da kann schliesslich auch die allgemeine Ernährung leiden. Indess kommt es bei der nervösen Regurgitation in der Regel nicht zu solchen hohen Graden.

Die Diagnose ist für gewöhnlich leicht. Natürlich muss ein organisches Leiden des Magens oder des Oesophagus ausgeschlossen sein. Meistens findet man bei derartigen Kranken noch sonstige hysterische oder nervöse Erscheinungen. Vielfach sieht man sie nur dann regurgitiren, wenn sie beachtet werden. Solches tritt leichter auf, wenn die Kranken erregt sind. Psychischer Beeinflussung gelingt es meistens, das Uebel zu beseitigen. Die Hauptaufgabe der Therapie ist demgemäss auch die, die Kranken dahin zu beeinflussen, dass sie das Regurgitiren unterdrücken. Bei manchen Kranken kommt es leicht zur Regurgitation, wenn sie hastig essen, wenn sie die Speisen nicht richtig im Munde verarbeiten. Solche Leute fordere man auf, sorgfältig zu kauen und langsam zu essen. Ob dem Schlucken von Eisstückchen, der Massage, der Galvanisation und Faradisation des Magens, sowie dem Strychnin, welche Mittel und Methoden man dagegen empfohlen hat, ein wesentlicher Einfluss zuzuschreiben ist, mag dahingestellt bleiben. Immerhin mögen sie in hartnäckigen Fällen versucht werden.

Im Gegensatze zur Regurgitation werden bei der Rumination die hochgekommenen Speisen nicht ausgespien, sondern wieder hinuntergeschluckt. In gleicher Weise wie bei der Regurgitation spielt auch hier die zeitweise eintretende Erschlaffung der Cardia eine wesentliche Rolle. Nach Singer besteht die Mechanik des Ruminationsactes in einer Aspiration des Mageninhaltes bei erschlaffter Cardia durch die Luftverdünnung im Brustraume, welche unter der Inspirationsstellung des Thorax bei gleichzeitigem Glottisschluss aufrecht erhalten wird.

Wie bereits erwähnt, fallen Regurgitation und Rumination in die Zeit der Verdauung. Es lag darum nahe, zu vermuthen, dass die Rumination vielleicht mit gewissen Secretionsanomalien in Zusammenhang stehe. Dies hat sich indess nicht bestätigt. Nicht nur waren die Befunde bei verschiedenen Ruminanten durchaus verschieden, auch bei einem und demselben Individuum ergab sich zu verschiedenen Zeiten ein

wechselndes Verhalten des HCl-Gehaltes. Schon dieser Wechsel zeigt, dass die hier etwa auftretenden Secretionsanomalien nicht das veranlassende Moment sein können. Sie stellen vielmehr nur eine Theilerscheinung oder Complication der der Rumination zu Grunde liegenden Neurose dar.

Bezüglich der Aetiologie der Rumination sei hier nur erwähnt, dass dieselbe in allen Ständen vorkommt und dass die Mehrzahl der bisher beobachteten Fälle das männliche Geschlecht betraf. Heredität, respective Nachahmung, spielen unzweifelhaft eine gewisse Rolle; jedenfalls liegt auch da, wo Eltern und Kinder in gleicher Weise an Rumination litten, die Wahrscheinlichkeit, dass der Nachahmungstrieb die Hauptursache war, am nächsten. Als Gelegenheitsursachen hat man Gemüthsbewegungen, psychische Aufregung, hastiges Essen, Traumen, die die Magengegend trafen, beschuldigt. Dass diese Schädlichkeiten bei einem sonst gesunden Menschen nicht ohne Weiteres eine Rumination zur Folge haben, ist klar. Dazu bedarf es noch eines weiteren Factors, das ist eine gewisse nervöse Disposition. Und in der That handelt es sich ja fast stets um Hysterische, Neurastheniker, Epileptiker, Idioten.

Bezüglich der Symptome habe ich bereits erwähnt, dass es sich bei der Rumination um ein Aufsteigen flüssigen und festen Mageninhaltes handelt, wobei letzterer nicht, wie bei der Regurgitation, ausgespien, sondern wieder hinabgeschluckt wird. Ein eigentliches Wiederkauen, wie der Name »Rumination« besagt, findet dabei in der Regel nicht statt; solches beobachtet man nur bei einem kleinen Theil der Kranken, und zwar vorwiegend bei Geisteskranken, Idioten und Epileptikern.

Bezüglich des Chemismus des Mageninhaltes wurde oben bereits erwähnt, dass sich ein einheitliches Resultat nicht ergab. Bald fand man Hyperacidität, bald Subacidität, bald völliges Fehlen der freien HCl, bald normale Säureverhältnisse. Die Motilität des Magens erwies sich in der weitaus grössten Zahl der Fälle normal. Das Allgemeinbefinden, der Ernährungszustand wurde in der Regel nicht alterirt. Bemerkenswerth ist, dass die meisten Kranken im Stande sind, das Ruminiren zu unterdrücken und dass auch plötzliche psychische Erregungen dasselbe öfter vorübergehend zum Schwinden bringen.

Die Rumination ist leicht zu erkennen. Eine Verwechslung mit Erbrechen ist unmöglich. Schon die Schilderung der Symptome reicht zur Sicherstellung der Diagnose aus; noch leichter ist es, die Rumination zu erkennen, wenn man die Kranken selbst zu beobachten Gelegenheit hat.

Die Behandlung ist eine rein psychische. Wo die Kranken die schlechte Gewohnheit haben, sehr hastig zu essen und die Speisen ungenügend zu zerkauen, da mache man sie auf die Schädlichkeit dessen aufmerksam und halte sie davon ab. Der Kranke muss systematisch

dahin gebracht werden, das Ruminiren zu unterdrücken. Das gelingt bei entsprechender psychischer Beeinflussung seitens des Arztes und bei gutem Willen des Patienten. Dass man da, wo zugleich Saftsecretionsstörungen vorhanden sind, diese in entsprechender Weise bekämpft, ist selbstverständlich. Aber auch diese sind in der Regel eine Folge der allgemeinen Nervosität. Gegen letztere kommen weiterhin alle diejenigen Methoden in Betracht, die das Nervensystem zu kräftigen im Stande sind. Selbstverständlich soll man Kranke, die ruminiren, möglichst isoliren, da die Erfahrung zeigt, dass das Sehen des Ruminirens nicht selten auch bei anderen Personen die gleiche Erscheinung hervorruft.

Alle sonst empfohlenen Methoden und Mittel dürften gleichfalls mehr auf indirectem, d. h. auf psychischem Wege, ihre Wirkung entfalten.

B. Secretionsneurosen des Magens.

Dass die Secretion des Magens unter nervösem Einflusse steht, kann schon nach der Analogie mit anderen Drüsen, wie auch nach den klinischen Erscheinungen nicht zweifelhaft sein. Desgleichen vermag die Magensaftsecretion auf dem Wege des Reflexes angeregt zu werden, wie beispielsweise die bekannten Beobachtungen von Bidder und Schmidt[1]) gezeigt haben. Bei hungernden Hunden genügte der blosse Anblick von Speisen, eine Magensaftsecretion hervorzurufen. Ich erinnere ferner an die Beobachtung von Richet[2]) an einem Menschen mit unwegsamem Oesophagus und einer Magenfistel, bei dem aus letzterer beim Kauen stark schmeckender Speisen jedesmal Magensaft ausfloss, obschon nichts von den gekauten Speisen in den Magen gelangt war.

Indess hatten diese und weitere Versuche die Frage, welches der eigentliche Secretionsnerv des Magens sei, nicht entschieden. Letztere suchten zuerst die Versuche von Pawlow und Schumowa[3]) zu lösen. Sie machten bei einem Hunde eine Oesophagotomie, so dass die geschluckten Speisen zur Wundöffnung wieder hinausliefen, ohne in den Magen zu gelangen; sodann legten sie eine Magenfistel an, um den Mageninhalt zur Untersuchung zu gewinnen. Jedesmal trat beim Kauen der Speisen reichliche Magensaftsecretion ein; dieselbe blieb aber aus, sobald der Vagus durchschnitten war. Daraus schlossen sie, dass der die Magensaftsecretion veranlassende Reflex durch den Vagus gehe.

Mittelst directer Vagusreizung die Saftsecretion anzuregen versuchten Pawlow und Schumowa nur einmal; dieser Versuch kann indess, ob-

[1]) Bidder und Schmidt, Die Verdauungssäfte und der Stoffwechsel. 1852.
[2]) Journal de l'anatomie et de la physiologie. 1878.
[3]) Centralblatt für Physiologie. III, Nr. 6.

schon er positiv ausfiel, nicht als ganz unzweideutig gelten, da zur Zeit der Vornahme desselben noch Nahrungsreste im Magen vorhanden waren, ferner auch deswegen, weil viel weniger Magensaft herausfloss, als bei der Scheinfütterung. Den sicheren Nachweis, dass der Vagus der Secretionsnerv des Magens ist, haben erst die Versuche von Schneyer[1]) erbracht.

Wenn es demnach feststeht, dass die Magensaftsecretion auf nervösem Wege beeinflusst werden kann, so ist auch von vorneherein zu erwarten, dass diese Secretion, wie die anderer Drüsen, auf nervösem Wege eine Steigerung oder eine Hemmung erfahren kann. Die klinische Beobachtung stimmt mit dieser Annahme überein. Keineswegs selten sind die Fälle, wo wir eine Steigerung oder eine Herabsetzung der Saftsecretion beobachten, die kaum anders denn als eine nervöse betrachtet werden kann. So spricht man darum einerseits von einer nervösen Hyperacidität, von einem nervösen Magensaftfluss, andererseits von einer nervösen Sub- und Anacidität, von einer nervösen Hypochylia und Achylia gastrica. Aber nicht jede Steigerung der Saftsecretion ist ohne Weiteres als eine nervöse aufzufassen, ebenso wenig wie jede Herabsetzung. Von der Sub- und Anacidität wissen wir längst, dass sie nicht nur auf nervösem Wege zu Stande kommt, sondern dass sie — und zwar viel häufiger — als Begleit- und Folgeerscheinung organischer Magenerkrankungen auftritt. Von vorneherein ist gar kein Grund einzusehen, warum das Gleiche nicht auch für die Formen mit Steigerung der Saftsecretion gelten sollte. Nur da können wir von einer Secretionsneurose reden, wo diese Anomalie der Saftsecretion ausschliesslich auf nervösem Wege durch directe oder reflectorische Erregung, beziehungsweise Hemmung von Magennerven zu Stande kommt.

Die nervöse Hyperacidität, Superacidität, Hyperchlorhydrie.

Auf eine genauere Beschreibung der Symptome dieser Form brauche ich hier nicht einzugehen: es sei bezüglich dessen auf das Capitel »Hyperchlorhydrie« verwiesen. Dort sind auch die Gründe angeführt, warum ich die Hyperchlorhydrie gesondert besprochen und nicht blos bei den Secretionsneurosen erwähnt habe. Dieselbe kann nervöser Natur sein und ist es gewiss nicht selten, aber sie braucht es nicht zu sein. Vielfach sieht man Hyperchlorhydrie unter Verhältnissen, wo jeglicher Anhaltspunkt für eine nervöse Entstehungsweise fehlt. Für manche Fälle ist der letzte Grund der Hyperchlorhydrie noch unklar: trotzdem darf man sie darum nicht ohne Weiteres zu den Neurosen rechnen. In anderen Fällen steht sie mit materiellen Erkrankungen, so mit Gastritis, Ulcus

[1]) Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XXXII, S. 131.

in Zusammenhang. Bei letzterem findet sich in der Regel Hyperchlorhydrie. Wie der Zusammenhang beider ist, darüber gehen die Meinungen auseinander. Sicher aber kann sie hier nicht als eine Neurose im eigentlichen Sinne des Wortes aufgefasst werden.

Bekanntlich versteht man unter Hyperchlorhydrie die Absonderung eines abnorm reichlichen, respective sauren Magensaftes während der Verdauung. Nicht nur die Gesammtacidität ist dabei eine höhere, sondern auch die freie H Cl ist vermehrt. Von den Fermenten nimmt man ebenfalls an, dass sie dabei gesteigert sind; doch ist dies noch nicht durch ausreichende Untersuchungen sichergestellt.

Von einer nervösen Hyperchlorhydrie können wir nur reden, wenn nicht nur jedes substantielle Magenleiden ausgeschlossen ist, sondern wenn zugleich erwiesen ist, dass diese Steigerung der Saftsecretion auf nervösem Wege zu Stande kommt. In der Regel gelingt es bei solchen Kranken bei genauer Beobachtung, auch sonstige nervöse Symptome zu finden. Am häufigsten sehen wir diese nervöse Hyperchlorhydrie bei erethischen Naturen, bei Neurasthenikern, bei geistig Ueberangestrengten. Während die mit Hyperchlorhydrie einhergehenden organischen Erkrankungen sich durch ein mehr gleichmässiges Andauern der erhöhten Saftsecretion auszeichnen, sehen wir hier einen sehr häufigen Wechsel. Bald ist die Saftsecretion normal, bald gesteigert; letzteres tritt besonders dann auf, wenn heftigere psychische Erregungen, geistige Ueberanstrengung oder sonstige Schädlichkeiten eingewirkt haben. Diese nervösen Formen sehen wir, wenigstens nach meiner Erfahrung, häufiger in den gebildeten als ungebildeten Ständen, so bei Aerzten, die eine sehr aufregende Praxis haben, bei Advocaten, Gelehrten, Kaufleuten, kurz bei Leuten, die sich geistig anstrengen, die vielen Aufregungen ausgesetzt sind. Vorwiegend sieht man sie im mittleren Alter, selten bei alten oder ganz jungen Leuten. Bei Frauen trifft man diese Formen seltener, am häufigsten noch bei Hysterischen.

Bezüglich der Symptome, sowie des Nachweises verweise ich auf das im Capitel Hyperchlorhydrie (S. 348) Gesagte.

Keineswegs aber handelt es sich bei der Hyperchlorhydrie um eine Saftsecretionsstörung allein. Fast stets geht damit eine gesteigerte Sensibilität, eine Hyperästhesie oder Gastralgie einher. Umgekehrt kann aber auch eine Hyperästhesie oder Gastralgie für sich viele der Symptome erzeugen, die der Hyperchlorhydrie eigen sind. Ob es sich um die eine oder die andere Form handelt, kann nur die diagnostische Ausheberung entscheiden. Auch Störungen der motorischen Thätigkeit, insbesondere ein Pyloruskrampf, vermehrte Peristaltik des Magens, gehen nicht selten mit der Hyperchlorhydrie einher.

Während als Regel gelten kann, dass die Hyperchlorhydrie um deswillen, weil dabei die Magenverdauung sehr schnell vor sich geht, die Ingesta eher früher als später aus dem Magen austreibt, sieht man auch Fälle, wo mit dieser Hyperchlorhydrie eine scheinbare motorische Insufficienz einhergeht: trotz der gesteigerten Saftsecretion bleiben die Ingesta abnorm lange im Magen. Dieses längere Verweilen der Ingesta hat hier meist nicht in einer Atonie, sondern in einem gleichzeitigen Pyloruskrampf seinen Grund.

Die Diagnose der Hyperchlorhydrie stützt sich ausschliesslich auf das Ausheberungsresultat nach Probefrühstück oder Probemahlzeit. Ob es sich um eine nervöse Form handelt, kann nur unter Berücksichtigung der Aetiologie, der Verlaufsweise, des Allgemeinzustandes und dergleichen mehr entschieden werden. Vor Allem wichtig erscheint mir, dass gerade diese nervösen Formen sehr häufige Intermissionen zeigen, dass die Beschwerden anfallsweise auftreten, oft Wochen lang cessiren, dann plötzlich unter Einwirkung einer psychischen Schädlichkeit und dergleichen wieder auftreten. Jedenfalls sollte man mit der Diagnose »nervöse Hyperchlorhydrie« vorsichtig sein und nur da von einer solchen reden, wo eine nervöse Entstehungsweise erwiesen ist. Nur solche Formen darf man dahin rechnen, wo jegliches materielle Leiden, sowie jede andere Entstehungsweise mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Diagnostisch von Bedeutung ist vor Allem die Unregelmässigkeit der Anfälle und ihre Abhängigkeit von psychischen Momenten. Derartige Formen der nervösen Hyperchlorhydrie sind, wenigstens nach meiner Erfahrung, keineswegs so häufig, wie Viele noch annehmen. Freilich bietet es in manchen Fällen grosse Schwierigkeiten, zu entscheiden, welche Bedeutung die Hyperchlorhydrie hat. Keineswegs aber sollte man jede Hyperchlorhydrie, wie Manche thun, ohne Weiteres zu den Neurosen rechnen.

Was die Behandlung betrifft, so brauche ich auf die Mittel und Methoden, die gegen die Hyperchlorhydrie in Frage kommen, hier nicht einzugehen; ich verweise bezüglich dessen auf das früher Gesagte. Hier kommen nur diejenigen Methoden in Frage, die gegen die abnorme Reizbarkeit als solche zur Anwendung gelangen.

Aus dem oben Gesagten geht hervor, dass für die meisten Fälle der Grund der einzelnen Anfälle nicht in einer directen, sondern in einer reflectorischen Erregung der Secretionsnerven des Magens zu suchen ist. Meistens handelt es sich um nervöse, um leicht erregbare Menschen. Die Behandlung der einzelnen Anfälle genügt hier nicht. Auch die Regelung der Diät, so wichtig sie ist, reicht nicht aus. Sehen wir doch gerade bei diesen Formen, dass der Anfall oft selbst trotz vorsichtigster Diät eintritt. Ja gerade hier beobachten wir häufig, wie ich dies früher geschildert habe, dass der Kranke, der heute die schwersten Speisen ohne jede Be-

schwerde verdaut, an einem anderen Tage nach dem Genusse eines zarten Beefsteaks einen mit heftigen Schmerzen verbundenen Anfall von Hyperchlorhydrie zeigt. Nicht die Nahrung als solche hat den Anfall ausgelöst, sondern irgend eine Erregung hatte trotz reizloser Kost zur Folge, dass eine abnorm starke Saftsecretion eintrat. Hier gilt es, das veranlassende Moment zu beseitigen, hier gilt es, vor Allem das Gesammtnervensystem zu kräftigen und die Lebensweise zu regeln. Bei dem Einen mag ein längerer Landaufenthalt, bei einem Anderen ein Seebad, bei einem Dritten eine Kaltwassercur am Platze sein. Das richtet sich nach Kräftezustand, nach Lebensweise, nach dem sonstigen Verhalten des Nervensystems. Allgemein giltige Regeln lassen sich hierfür nicht aufstellen. Immer muss man festhalten, dass es hier nicht genügt, gegen das Symptom Hyperchlorhydrie anzukämpfen, sondern dass man vor Allem die nervöse Disposition bekämpfen, das Nervensystem kräftigen, die veranlassenden Ursachen wegräumen muss.

Die nervöse Hypersecretion, der nervöse intermittirende Magensaftfluss, die nervöse continuirliche Magensaftsecretion.

Auch bezüglich dieser Form kann ich im Wesentlichen auf das früher (siehe S. 382) Gesagte verweisen. Wie die Hyperchlorhydrie, stellt auch der Magensaftfluss zunächst eine Functionsstörung dar. Dieselbe äussert sich darin, dass die Magenschleimhaut auch ohne den Reiz der Nahrungsmittel, auch dann, wenn der Magen speisenfrei ist, Saft in grösserer Menge absondert. Dementsprechend findet man, auch wenn den Magen längere Zeit hindurch kein digestiver Reiz getroffen hat, reichlichere Mengen Saftes im Magen vor.

Der Magensaftfluss kann intermittirend in Form von in unregelmässigen Intervallen wiederkehrenden Anfällen oder als ein längere Zeit hindurch währender Zustand auftreten. Von einem nervösen Magensaftfluss können wir nur da reden, wo diese Saftsecretionsstörung auf rein nervösem Wege zu Stande kommt. Wohl am häufigsten dürfte der Magensaftfluss auf reflectorischem Wege zu Stande kommen, seltener als eine selbstständige primäre Secretionsneurose.

Wenn es, wie in dem bekannten Falle Sahli's,[1]) bei den gastrischen Krisen der Tabes jedesmal zum Erbrechen reichlicher Mengen speisefreien salzsauren Magensaftes kommt, auch wenn der Kranke lange Zeit nichts mehr zu sich genommen hat, während in den Zwischenzeiten die Saftsecretion durchaus normal ist, so ist man gewiss berechtigt, von einer Secretionsneurose und speciell von einem nervösen intermittirenden

[1]) Correspondenzblatt für schweizerische Aerzte. 1885, Jahrgang XV.

Magensaftfluss zu reden. Wenn es, wie in den von Rossbach[1]) als nervöse Gastroxynsis bezeichneten Fällen, nach einer geistigen Ueberanstrengung, nach Aufregungen, in Folge eines heftigen Aergers bei im Uebrigen gesunden Menschen vorübergehend zu einer abnorm reichlichen Säureausscheidung im Magen kommt, so kann auch hier kein Zweifel sein, dass es sich um eine nervöse Saftsecretionsstörung handelt.

Die nervöse Gastroxynsis als eine eigenartige Form von der Hyperchlorhydrie und Hypersecretion zu trennen, halte ich nicht für richtig. Rossbach selbst hat als die Grundlage der von ihm beschriebenen Form eine durch nervöse Beeinflussung zu Stande gekommene zu starke Säureausscheidung im Magen bezeichnet. Wenn in seinen Fällen damit in der Regel Kopfschmerzen, die bald den Anfall einleiteten, bald weiterhin erst hinzutraten, einhergingen, so liegt doch kein Grund vor, diese Formen als eigenartige zu betrachten. Dass die Kopfschmerzen nur eine Folge darstellten, erwies sich auch daraus, dass dieselben sofort aufhörten, wenn der Magen seinen sauren Inhalt entleert hatte. Freilich fehlt in den Rossbach'schen Fällen der directe Nachweis einer Saftabscheidung im nüchternen Magen; indess erwähnt Rossbach ausdrücklich, dass derartige Anfälle auch im nüchternen Zustande auftreten. In den Rossbach'schen Fällen dürfte es sich, soweit man nach der Schilderung urtheilen kann, theils um periodische Anfälle von Hyperchlorhydrie, theils um intermittirenden Magensaftfluss gehandelt haben.

Die intermittirende Form der Hypersecretion sehen wir vor Allem bei hochgradig nervösen, bei geistig überangestrengten Menschen, seltener bei Hysterischen, bei Neurasthenikern. Wir sehen sie ferner, aber keineswegs regelmässig, bei den Crises gastriques der Tabiker, zuweilen auch bei Myelitis und bei progressiver Paralyse; desgleichen hat man nach Tabakmissbrauch wie Hyperchlorhydrie, so auch Magensaftfluss beobachtet.

Während für den intermittirenden Magensaftfluss, wenn nicht für alle, so doch gewiss für die meisten Fälle, die nervöse Entstehungsweise durchaus sicher gestellt ist, gilt dies nicht in gleicher Weise für die chronische, für die continuirliche Form. Schon das gleichmässige Andauern der Erscheinungen spricht weniger für die nervöse Natur. Ob einzelne Fälle als wirkliche Secretionsneurosen aufzufassen sind, mag dahingestellt bleiben.

Auf das Wesen der Affection will ich hier nicht näher eingehen und verweise bezüglich dessen auf das an früherer Stelle Gesagte. Nur ein Punkt sei noch mit wenigen Worten berührt. Wenn man den Einwand erhoben hat, dass von einem eigentlichen Magensaftflusse als einer

[1]) Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XXXV.

pathologischen Erscheinung gar nicht gesprochen werden könne, da ja schon aus dem normalen speisefreien Magen Magensaft gewonnen werden könne, so kann ich diesen Einwand nicht als stichhaltig bezeichnen. Dass auch bei einem Gesunden unter Umständen einige Cubikcentimeter Saft aus dem speisefreien Magen gewonnen werden können, wird Niemand bestreiten. Verschluckter Speichel kann auch die Magensaftsecretion anregen. Aber letztere muss doch immer in richtigem Verhältnisse zur Reizgrösse stehen. Wenn sich neben Speichel im leeren Magen 3—10 cm^3 Saft finden, so wird kein Mensch von Gastrosuccorrhoë reden. Wenn aber in demselben Magen 200—300 cm^3 Magensaft sich finden, so ist das ein Missverhältniss zwischen Reizgrösse und Wirkung. Wenn ein sonst gesunder Mann nach einer geistigen Ueberanstrengung, nach einer heftigen Aufregung plötzlich mit starken Schmerzen, wozu sich dann Kopfschmerz und Erbrechen reichlicher Mengen eines mit Speisen nicht vermischten sauren Magensaftes gesellen, erkrankt, so handelt es sich doch hier um eine abnorme Secretion.

Bezüglich der Symptome des Magensaftflusses, desgleichen bezüglich der Therapie verweise ich, um Wiederholungen zu vermeiden, auf das Capitel »Hypersecretion«. Nur mit Rücksicht auf die hier allein in Frage kommenden nervösen Formen sei noch hervorgehoben, dass es vor Allem unser Bestreben sein muss, die Ursache der abnormen Drüsenreizung aufzufinden und wo möglich zu beseitigen. In vielen Fällen ist eine causale Behandlung um deswillen nicht durchführbar,, weil es nicht gelingt, die Krankheitsursache zu entfernen. In anderen Fällen, so z. B. wo die Ursache in geistiger Ueberanstrengung zu suchen ist, gilt es, diese Schädlichkeiten wegzuräumen, das richtige Verhältniss zwischen Arbeit und Ruhe herzustellen und auf einer strengen Regelung der Lebensweise zu bestehen. Zur Kräftigung des Nervensystems mögen unter Umständen Seebäder, Kaltwassercuren, Gebirgsaufenthalt u. dgl. herangezogen werden.

Depressive Zustände der secretorischen Magennerven, nervöse Sub- und Inacidität, nervöse Achylia gastrica.

In analoger Weise wie die Saftsecretion durch nervöse Beeinflussung gesteigert werden kann, kann sie auch auf dem gleichen Wege herabgesetzt werden. Man spricht von Subacidität, wenn bei der Verdauung eine zu geringe Menge Magensaft abgesondert wird, man spricht von Inacidität, wenn die Magensaftabscheidung gänzlich versiegt ist. Sub- und Inacidität sehen wir bei einer Reihe von organischen Magenerkrankungen, so vor Allem beim Carcinom, bei schwerer Gastritis, bei Amyloid und bei Atrophie der Magenschleimhaut. Von einer nervösen

Sub- oder Inacidität können wir nur da reden, wo jede organische Erkrankung des Magens ausgeschlossen werden kann. Gesichert wird die Diagnose, wo directe Zeichen des nervösen Ursprunges sich auffinden lassen.

Die Bezeichnung »Sub- und Inacidität« dürfte insofern nicht ganz ausreichend erscheinen, als es sich in den meisten Fällen wohl nicht allein um eine Verminderung oder ein Fehlen der Salzsäure, sondern auch der Proenzyme handelt. Statt der Bezeichnung Subacidität dürfte darum die Benennung »Hyposecretion« oder »Hypochylia gastrica«, statt Inacidität die Bezeichnung »Achylia gastrica« vorzuziehen sein.

In den meisten der bisher beobachteten Fälle handelte es sich nur um eine Verminderung der Salzsäureproduction, respective der Saftsecretion, nicht um ein völliges Aufhören. Fast ausschliesslich hat man dieselbe bisher bei Hysterischen, bei Neurasthenikern, bisweilen auch bei spinalen Erkrankungen, insbesondere bei Tabes, beobachtet. Als eine primäre selbstständige Secretionsneurose kommt die nervöse Hypo- und Achylia äusserst selten vor.

Das völlige Fehlen der Saftproduction des Magens betrachtete man bis vor Kurzem allgemein als ein Zeichen der Atrophie der Drüsen. Demgegenüber hat Einhorn[1]) zuerst einen Fall mitgetheilt, in dem eine Achylia gastrica unverändert fünf Jahre lang bestanden hatte und dennoch nach dieser Zeit eine Wiederkehr der Secretionstüchtigkeit beobachtet werden konnte. Einhorn glaubt darum, dass diese Suppression der Saftabsonderung auf nervöse Störungen zurückzuführen sei.

Wenn in mehreren Fällen von Achylia gastrica an bei der Ausheberung herausgekommenen kleinen Stückchen Magenschleimhaut bei der mikroskopischen Untersuchung noch relativ normale Drüsen sich fanden, so beweist das keineswegs die nervöse Natur des Functionsausfalls. Nur wenn sich erweisen liesse, dass in manchen derartigen Fällen die Schleimhaut durchweg normal wäre oder doch keine wesentlichen Veränderungen aufwiese, würde dies für die nervöse Entstehung sprechen.

Martius[2]) hat in seiner vor Kurzem erschienenen verdienstvollen Monographie über Achylia gastrica eine Reihe von Fällen dieser Functionsstörung mitgetheilt, wo zugleich neurasthenische Beschwerden bestanden. Letztere schwanden mit der Besserung des Allgemeinbefindens, während die Achylie trotzdem bestehen blieb. Diese Beobachtungen lehren, dass trotz ausgeprägter neurasthenischer Symptome noch keineswegs ein directes Abhängigkeitsverhältniss beider von einander zu bestehen braucht. Dagegen hält Martius nach seinen Beobachtungen es für wahrschein-

[1]) Archiv für Verdauungskrankheiten. Bd. I.

[2]) Martius, Achylia gastrica, ihre Ursachen und ihre Folgen. Mit einem anatomischen Beitrage von Prof. Lubarsch. Leipzig und Wien 1897.

lich, dass es ausser der durch Atrophie der Magenschleimhaut bedingten Achylia gastrica noch eine zweite Form gibt, die entweder angeboren ist oder sich auf dem Boden ursprünglicher Anlage entwickelt; diese findet sich vorwiegend bei Neurasthenikern.

Im Wesentlichen sind die Symptome der nervösen Secretionsschwäche des Magens die gleichen, wie die der nicht nervösen Form. Bei beiden können sogar alle krankhaften Symptome, zumal solche von Seiten des Magens, völlig fehlen. Sofort aber treten schwere Erscheinungen auf, wenn sich dazu Symptome einer gestörten, respective herabgesetzten Motilität des Magens gesellen oder wenn Reizungserscheinungen des Darms auftreten. Wie ich bereits früher auseinandergesetzt habe, (cfr. Abschnitt: Achylia gastrica) kann der Ausfall der Magenthätigkeit durch die Thätigkeit des Dünndarms ersetzt werden, wenn letzterem die Ingesta rechtzeitig und unzersetzt übergeben werden. Der Darm ist im Stande, wie insbesondere die Untersuchungen von Noorden's[1]) gezeigt haben, vollauf für den Magen einzutreten, wenn letzterer wegen Salzsäurearmuth die im Magen zu erfolgende Umwandlung der Eiweisskörper nicht zu leisten vermag. Daraus erklärt sich auch, dass man nicht so selten Fällen einer völlig oder nahezu völlig aufgehobenen peptischen Kraft begegnet, wo trotzdem gastrische Beschwerden fehlen und das Allgemeinbefinden sowie der Ernährungszustand durchaus gut sind. Diese Thatsache ist von Wichtigkeit, weil sie uns zeigt, dass Hypochylie und Achylie keineswegs unter allen Umständen, wie man zu erwarten geneigt sein könnte, schwere gastrische Erscheinungen im Gefolge haben müssen. Wo solche auftreten, handelt es sich stets um Complicationen.

Der Nachweis einer solchen Störung kann darum nur durch die Untersuchung des Magenchemismus erbracht werden. Freie Salzsäure wird im ausgeheberten Mageninhalt hier stets vermisst; wo die HCl-Production gänzlich versiegt ist, ist die Gesammtacidität eine äusserst geringe, oder es fehlt selbst die saure Reaction. Das Verhalten der Fermente geht im Allgemeinen dem Verhalten der Salzsäure parallel. Bei Subacidität findet man meistens noch Pepsin nnd Lab, auch wenn freie HCl vermisst wird; bei Inacidität, bei Achylia gastrica fehlen in der Regel auch die genannten Fermente. So lange die Motilität des Magens intact ist, erfolgt trotz mangelnder oder aufgehobener Magenverdauung die Austreibung der Ingesta innerhalb der normalen Zeit. Dagegen treten, wie gesagt, schwere Störungen auf, wenn zugleich die motorische Kraft des Magens herabgesetzt ist. Hier kommt es alsbald zu abnormen Gährungen und Zersetzungen, in gleicher Weise, wie wir solche beispielsweise bei Pyloruscarcinomen mit Ektasie beobachten. Auch wenn

[1]) Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XVII.

ein Dünndarmkatarrh hinzutritt, müssen schwere Erscheinungen eintreten. Solche Fälle können dann unter den Erscheinungen eines Darm-, nicht eines Magenleidens verlaufen; die Kranken klagen über häufige Durchfälle, über Spannung, Kollern im Leibe, während eigentliche Magenbeschwerden fehlen. Derartige Beobachtungen hat Oppler[1]) in jüngster Zeit mitgetheilt.

Bekannt ist, dass in einer Reihe von Fällen schwerer Anämie gleichfalls eine solche Achylia gastrica gefunden wurde. Dieselben kommen jedoch hier nicht mit in Betracht.

Die Diagnose der Sub- und Inacidität, respective Hyposecretion und Achylia gastrica an sich ist leicht, wenn man das Verhalten der Magenthätigkeit untersucht. Gar nicht selten wird sie nur zufällig entdeckt.

Viel schwieriger ist die Frage zu entscheiden, ob es sich um eine nervöse Form handelt. Das gleichzeitige Vorhandensein nervöser, hysterischer, neurasthenischer Symptome legt, wenn anders ein Carcinom, eine toxische Gastritis, Amyloid oder Atrophie der Magenschleimhaut und dergleichen ausgeschlossen werden können, den Gedanken an die Möglichkeit der nervösen Natur derselben nahe; beweisend aber ist auch dies nicht. Wie die oben erwähnten Fälle von Martius zeigen, können neurasthenische Symptome nebenher bestehen, sie können schwinden und trotzdem bleibt die Achylie bestehen.

Jeder erfahrene Beobachter wird mir zugeben, dass es Fälle von Achylia gastrica gibt, deren Entstehung unklar ist. Ich habe solche Fälle wiederholt zufällig entdeckt. Wie sie entstanden, dafür fehlte jeglicher Anhaltspunkt. Möglich, dass es sich in manchen um eine nervöse, vielleicht angeborene Secretionschwäche im Sinne von Martius handelte. Auch das Verhalten der Fermente, auf das Einige Gewicht legen, ist für die hier in Rede stehende Frage nicht entscheidend. Bei Achylia gastrica, welcher Natur sie auch sein mag, fehlen dieselben in der Regel. Dass sie bei Subacidität oft noch nachweisbar sind, kann nicht Wunder nehmen. Diagnostisch wichtiger erscheint mir, wenn wiederholt ein Wechsel in dem Verhalten der Saftproduction beobachtet wird, wenn sich zeigt, dass psychische Erregungen jedesmal eine Herabsetzung oder ein Versiegen der Saftproduction zur Folge haben, während dieselbe zu anderen Zeiten wieder eine bessere ist. Dieser Wechsel dürfte kaum anders denn aus einer wechselnden Erregung der Secretionsnerven zu erklären sein.

Die Behandlung hat verschiedene Aufgaben zu lösen. In erster Reihe hat sie die Grundursache zu berücksichtigen, sie hat die angeborene

[1]) Therapeutische Monatshefte. 1896, März-Heft, und Deutsche med. Wochenschr. 1896, Nr. 32.

Secretionsschwäche, die nervöse Anlage zu bekämpfen. Wohl in den meisten Fällen ist dieser Indication nicht zu genügen. Auch nach Beseitigung der Neurasthenie, auch trotz Besserung des Allgemeinbefindens bestand in den Martius'schen Fällen die Achylie unverändert fort. In zweiter Reihe muss die Behandlung darauf gerichtet sein, dass die Motilität des Magens intact bleibt. So lange diese gut ist, erfolgt ja die Ausnützung der Nahrungsmittel noch in ausreichender Weise. Die Therapie hat ferner zu verhüten, dass der Darm gereizt wird. Der Hinzutritt eines Darmkatarrhs muss, wie wir gesehen haben, die Ausgleichung aufheben und hat eine alsbaldige schwere Schädigung der Ernährung zur Folge. Das Wichtigste ist darum eine entsprechende Diät. Die einzelne Mahlzeit soll nicht zu reichlich bemessen sein, um den Magen nicht zu stark auszudehnen. Die Kost soll eine gemischte sein. Ein Grund, ausschliesslich vegetabilische Nahrung zu nehmen, ist nicht vorhanden. Schon um deswillen wäre es unzweckmässig, eine rein vegetabilische Nahrung zu nehmen, weil damit die Entstehung einer Atonie des Magens nur befördert würde. Immerhin ist es zweckmässig, in solchen Fällen, besonders da, wo die Appetenz darniederliegt, einen Theil des Eiweisses in Form künstlicher Nährpräparate, wie z. B. der sehr leicht assimilirbaren Nutrose, zuzuführen. Vor Allem ist dies da indicirt, wo neben Salzsäuremangel gleichzeitig Diarrhöen bestehen. Da hier Fleischnahrung contraindicirt ist, so kann man als theilweisen Ersatz des Fleisches Nutrose geben. Es gelingt leicht, den Suppen, der Milch pro Tag 30—40 g Nutrose zuzufügen.

Dass die Nahrungsmittel in entsprechender Form, in möglichst feiner Vertheilung genommen werden sollen, ist selbstverständlich. Bezüglich der Details sei, um Wiederholungen zu vermeiden, auf den Abschnitt: »Atrophie der Magenschleimhaut, Achylia gastrica« verwiesen.

Von Medicamenten ist am meisten die Salzsäure empfohlen worden. Man kann 10—12 Tropfen auf ein Weinglas voll Wasser mehrmals beim Essen nehmen lassen. Schaden wird man damit nicht; einen einigermaassen ausreichenden Ersatz für das Deficit bei hochgradiger Subacidität und bei Anacidität hiermit oder mit selbst noch grösseren Dosen zu schaffen, ist indess unmöglich. Theoretisch erscheint auch das Pankreatin empfehlenswerth. Dasselbe verdaut Eiweiss am besten bei alkalischer Reaction. Praktisch habe ich davon am Krankenbette keinen nennenswerthen Erfolg gesehen.

Ausspülungen des Magens sind nur da erforderlich, wo zugleich Atonie besteht. Die Sub- und Anacidität als solche erfordern sie nicht.

Zur Anregung der Saftsecretion können ausserdem noch Duschen, die Elektricität, die Massage des Magens versucht werden. Mineralwassercuren zum Zwecke einer Anregung der Saftsecretion, insbesondere

mit kochsalzhaltigen Quellen, sollen nur mit Vorsicht angewendet werden. Das Trinken zu grosser Wassermengen ist schon mit Rücksicht auf die Gefahr der Entstehung einer Atonie nicht zu empfehlen.

C. Die Sensibilitätsneurosen des Magens.

Schmerzen, allerlei unangenehmen Empfindungen begegnen wir bei den verschiedenartigsten Magenaffectionen. Von einer Neurose können wir nur da reden, wo diese abnormen Sensationen ausschliesslich auf nervösem Wege zu Stande kommen, ohne dass irgend welche materielle Veränderungen dem zu Grunde liegen.

Unter normalen Verhältnissen fühlen wir unseren Magen nicht, wir haben keine wesentlich andere Empfindung in der Magengegend zur Zeit der Verdauung, als zur Zeit der Unthätigkeit des Magens. Auch die Peristaltik des Magens, die Austreibung der Ingesta ruft, so lange der Magen normal ist, keine besondere Sensation hervor. Ob wir warme oder kalte Speisen und Getränke, ob wir scharfe, saure oder süsse Speisen in den Magen bringen, macht keinen Unterschied in der Empfindung, respective löst keine besondere Empfindung im Magen aus. Anders in pathologischen Fällen, bei Erkrankungen des Magens, wo wir allerlei abnormen Sensationen begegnen. Auch auf rein nervösem Wege können solche Störungen der Empfindung im Magen zu Stande kommen. Wir sprechen von einer nervösen Hyperästhesie, von nervösen Magenschmerzen. Ob auch eine Herabsetzung der Sensibilität als Sensibilitätsneurose des Magens vorkommt, ist nicht sichergestellt. Da die normale Thätigkeit des Magens überhaupt ohne besondere zum Bewusstsein kommende Empfindung verläuft, so lässt sich kaum sagen, ob eine Anästhesie vorkommt. Keinesfalls dürften bei einer solchen besondere charakteristische Symptome zu erwarten sein. Höchstens könnte man da von einer solchen reden, wo beispielsweise eine sehr starke Aufblähung des Magens, so durch Kohlensäure, die von den meisten Menschen unangenehm empfunden würde, absolut keine Sensation auszulösen vermöchte. Indess auch dies wäre kein zwingender Grund.

Für die Praxis kommen nur die irritativen Formen der Sensibilitätsneurosen in Betracht. Dahin gehören 1. die Hyperästhesie und 2. die Gastralgie. Dagegen gehören die Anomalien des Hunger- und Sättigungsgefühls streng genommen nicht zu den Sensibilitätsneurosen des Magens.

Die Hyperästhesie.

Hyperästhesie ist eine krankhaft gesteigerte Empfindlichkeit der sensiblen Magennerven. In höheren Graden spricht man von Gastralgie.

Ein principieller Unterschied zwischen beiden besteht nicht. Die Hyperästhesie stellt einen geringeren, die Gastralgie einen höheren Grad der abnormen Reizung der sensiblen Magennerven dar. Zwischen der Gastralgie, die sich in heftigen Schmerzanfällen in der Magengegend äussert, und der Hyperästhesie gibt es zahlreiche Uebergangsformen, so dass man in manchen Fällen zweifelhaft sein kann, um welche der beiden es sich handelt. In den ausgeprägten Formen sind Hyperästhesie und Gastralgie leicht zu unterscheiden.

Bei der Hyperästhesie handelt es sich um allerlei abnorme Sensationen, um das Gefühl von Druck, Völle, Spannung, Brennen, Stechen und dergleichen während der Verdauung; höchstens überdauern sie den Verdauungsact noch kurze Zeit. Derartige abnorme Sensationen sehen wir bei der Mehrzahl der materiellen Magenerkrankungen; selbstverständlich kommen diese hier nicht in Betracht. Wir sehen sie aber auch als Begleiterscheinung, als ein Symptom der Hysterie, der Neurasthenie, sowie mancher Erkrankungen des Centralnervensystems. Bei Anämie und Chlorose findet man ebenfalls zuweilen eine solche Hyperästhesie. Indess darf sie in diesen Fällen keineswegs ohne Weiteres als eine echte Magenneurose aufgefasst werden. Von einer solchen kann nur da die Rede sein, wo im Uebrigen der Magen intact ist. Bei Chlorotischen und Anämischen sehen wir aber nicht selten auch Saftsecretionsstörungen, insbesondere Hyperchlorhydrie; letztere selbst vermag abnorme Sensationen, unter Umständen selbst Cardialgien auszulösen. In anderen Fällen mögen kleine folliculäre Substanzverluste die Ursache der Cardialgien sein.

Zuweilen sieht man solche abnorme Sensationen, die sich selbst bis zu Uebelkeit und Erbrechen steigern können, auch nach directen Schädlichkeiten, die den Magen getroffen haben, so nach wiederholten Ueberladungen desselben mit schwer verdaulichen, sowie nach dem länger fortgesetzten Genuss von sehr salzigen, sauren und stark gewürzten Speisen (Fleischer). In letzteren Fällen ist es selbstverständlich nöthig, zunächst jede sonstige Störung, insbesondere der Saftsecretion, auszuschliessen; denn nur da, wo solche fehlen, ist man berechtigt, von einer derartigen Magenneurose zu sprechen. Hyperästhesien beobachtet man nach meiner Erfahrung nicht selten auch bei Menschen, die längere Zeit hindurch ihrem Magen sehr wenig Nahrung zugeführt haben. Auf jede das bisherige Maass überschreitende Nahrungszufuhr reagirt dann der Magen mit allerlei abnormen Sensationen, wozu sich schliesslich selbst Uebelkeit und Erbrechen gesellen können.

Seltener sind die Fälle, wo die erhöhte Reizbarkeit der sensiblen Magennerven nur im nüchternen Zustand auftritt und wo Nahrungszufuhr diese Beschwerden beseitigt.

Bei manchen Kranken bezieht sich diese Hyperästhesie nur auf gewisse Speisen, hier handelt es sich also um eine Art von Idiosynkrasie. In letztere Gruppe dürfte auch die von Fürbringer[1]) als »Magenschwäche« bezeichnete Form der nervösen Dyspepsie gehören. Derartige Kranke erfreuen sich im Allgemeinen eines vortrefflichen Appetits, aber fast unmittelbar nach Einfuhr bestimmter Speisen und Getränke treten Beschwerden ein, die den Kranken nicht eher verlassen, als bis der Schmerzerreger aus dem Magen fortgeschafft ist. Zu den schädlichsten Nahrungsmitteln gehören der Zucker, das Fett, die Amylaceen: sie lösen umso sicherer den Schmerz aus, je leerer der Magen ist. Von Getränken wird am schlechtesten Kaffee vertragen. Ausdrücklich sei bemerkt, dass in Fürbringer's Fällen sowohl Acidität als Motilität des Magens normal waren. Es handelte sich also nur um eine Ueberempfindlichkeit der sensiblen, beziehungsweise schmerzempfindenden Nerven der Magenschleimhaut gegen gewisse Reize, auf welche die gesunden Gefühlsnerven des Magens nicht mit abnormen Sensationen reagiren. In anderen — und häufigeren — Fällen ergibt sich als Ursache der Hyperästhesie eine gesteigerte Saftsecretion, durch die erst secundär abnorme Sensationen ausgelöst werden.

Bezüglich der Aetiologie hebt Fürbringer hervor, dass diese Form vorwiegend in den höheren Bevölkerungsschichten vorkomme; er misst dem üppigen Leben an der Tafel, der geistigen Ueberanstrengung, dem aufreibenden Geschäftsleben eine wesentliche Rolle zu, betont aber zugleich, dass es sich in der Mehrzahl seiner Fälle nicht um Neurastheniker handelte; nur der Magen allein war der Sitz der Erkrankung. Eine hervorragende ätiologische Rolle spielt nach Fürbringer auch die Influenza.

Wie sich nach dem Gesagten ergibt, kann das Krankheitsbild der nervösen Hyperästhesie variiren. Bald treten längere Zeit hindurch allerlei abnorme Sensationen, Druck, Völle, Brennen und dergleichen nach jeder Nahrungszufuhr, bald nur nach bestimmten Speisen ein. Diese Beschwerden hören auf, wenn die Ingesta den Magen verlassen haben; selten treten sie bei leerem Magen auf. Sie können sich unter Umständen selbst bis zu heftigen Schmerzen steigern und gleichen dann mehr dem Bilde der Gastralgie; ja selbst zu Erbrechen kann es kommen. Manche Kranke nehmen darum immer weniger Nahrung zu sich; sie glauben durch Verminderung der Nahrungseinnahme die lästigen Empfindungen vermeiden zu können; ja es kann so selbst zu völliger Anorexie kommen.

Auch die Salzsäure hat man als Ursache der Hyperästhesie beschuldigt; man hat von einer Hyperästhesie gegen Salzsäure als einer

[1]) Berliner klinische Wochenschrift. 1893, N. B. 15. Balneologen-Congress.

selbstständigen Neurose gesprochen. Ob die Krankheitserscheinungen, die Talma als durch Hyperästhesie der Magenschleimhaut gegen Salzsäure bedingt erklärte, in diesem Sinne zu deuten sind, ist schwer zu sagen; ich habe bereits früher darauf aufmerksam gemacht, dass eine Hyperchlorhydrie in diesen Fällen nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Neuerdings hat Löwenthal[1]) eine grosse Anzahl von Versuchen an Gesunden und Kranken, denen er Salzsäure und Milchsäure in stark concentrirten Lösungen gab, mitgetheilt. Eine Hyperästhesie der Magenschleimhaut liess sich auch starken Concentrationen gegenüber nicht nachweisen. Indess sehen wir doch nicht so selten, dass höhere Grade der Hyperchlorhydrie Schmerzen auslösen. Hier ist aber die Hyperchlorhydrie das Primäre, der Schmerz das Secundäre. Von einer Hyperästhesie gegen HCl kann in Fällen von Hyperchlorhydrie nicht gesprochen werden. Nur wo schon die normale HCl-Acidität abnorme Sensationen auslöst, könnte eine solche angenommen werden. Ich habe bis jetzt keinen Fall gesehen, der in diesem Sinne zu deuten gewesen wäre.

Die Diagnose der nervösen Hyperästhesie des Magens stützt sich in erster Reihe auf den Nachweis, dass eine materielle Erkrankung nicht vorhanden ist, dass auch keine Hyperchlorhydrie oder sonstige Störung der Saftsecretion, desgleichen keine solche der Motilität des Magens besteht. Aber auch sonst lassen sich noch Anhaltspunkte finden, die für den nervösen Charakter der Hyperästhesie sprechen. Ich meine nicht sowohl sonstige nervöse oder hysterische, als vielmehr locale, auf den Magen bezügliche Symptome. Sticker[2]) hat vor kurzem eine Reihe von Fällen von hysterischer Hyperästhesie des Magens aus meiner Klinik mitgetheilt. Bei allen hielt sich die Empfindlichkeit gegen Druck und Percussionsstoss genau an die Grenzen des Magens, sie gestattete, dessen Figur nach aussen zu projiciren, ehe Arzt oder Patient auch nur eine Vorstellung über Lage, Grösse und Form des Magens im einzelnen Falle hatten. Diese Empfindlichkeit hielt sich an die Grenzen selbst dann, wenn der Magen künstlich vergrössert wurde. Gewiss ist richtig, dass auch beim Ulcus die Berührung der ganzen Magengegend schmerzhaft sein kann; aber immer sind es bestimmte Stellen, die der Hauptsitz der Schmerzempfindlichkeit sind.

Dass ein analoges Verhalten wie bei der hysterischen Hyperästhesie auch bei einer acuten Gastritis vorkommen kann, ist gewiss nicht zu leugnen; doch ist diese in der Regel leicht von einer nervösen Hyperästhesie zu unterscheiden. Abgesehen von der Verschiedenartigkeit

---

[1]) Berliner klinische Wochenschrift. 1892, Nr. 47—49.

[2]) Sticker, Beiträge zur Hysterie. Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XXX.

des Verlaufs ergibt hier die diagnostische Ausheberung die bekannten Störungen der Saftsecretion, Schleimgehalt des Magensaftes u. dgl.

Wohl in den meisten Fällen nervöser Hyperästhesie werden sich auch sonstige nervöse und hysterische Symptome auffinden lassen, die zur Erkennung der Natur der Erkrankung beitragen. Verwechslungen mit Schmerzen in den Bauchmuskeln, mit Leberaffectionen, dürften bei einigermaassen genauer Untersuchung kaum vorkommen. Das Ulcus dürfte, abgesehen von der oben erwähnten Beschaffenheit des Schmerzes, schon dadurch sich von der Hyperästhesie unterscheiden, dass hier in der Regel zugleich Hyperchlorhydrie besteht, sowie auch dadurch, dass eine gewisse Abhängigkeit der Schmerzen von der Qualität der Nahrung sich nachweisen lässt.

Die Behandlung wird da, wo die Hyperästhesie eine secundäre, eine Theilerscheinung der Hysterie, der Neurasthenie ist, zunächst letztere ins Auge fassen müssen. Anders da, wo es sich um eine idiopathische Magenneurose handelt. Wo, wie dies insbesondere bei Frauen und jungen Mädchen öfter vorkommt, eine solche Hyperästhesie zu einer wesentlichen Verringerung der Nahrungszufuhr geführt hat und die Kranken in Folge dessen in ihrer Ernährung sehr heruntergekommen sind, da muss eine systematische Hebung der Ernährung angestrebt werden. Allgemein giltige Regeln gibt es hier nicht. Am leichtesten gelingt dieses noch in Kliniken und Krankenanstalten. Ich habe mehrere Fälle gesehen, wo eine solche Hyperästhesie dahin geführt hatte, dass die Kranken fast gar keine Nahrung mehr zu sich nahmen und in höchstem Grade abgemagert und erschöpft waren. Derartige Patienten gehören ins Bett; aber auch in mässigeren Graden empfiehlt es sich, behufs Hebung der Ernährung die Kranken anfänglich zu Bett liegen zu lassen und absolute körperliche und geistige Ruhe zu verordnen. Wo hochgradige Anorexie oder wo zugleich hartnäckiges Erbrechen nach Nahrungszufuhr besteht, da gebe man anfänglich Nährklystiere. Innerlich gebe man kleine Mengen Milch, eventuell unter Zusatz von Kalkwasser, Thee, Cognac u. dgl., aber nur löffelweise, dann Hühnerbouillon, Kalbfleischbouillon, Leguminosen u. dgl. Auch Zusatz von Nutrose zur Milch, Bouillon ist zu empfehlen. Erst allmälig gehe man zu festerer Nahrung und zu grösseren Portionen über.

Narkotica sind nur ausnahmsweise nöthig. Auch die Galvanisation des Magens (Anode auf das Epigastrium, Kathode auf die Wirbelsäule) wird von Manchen als schmerzstillendes Mittel gerühmt. Rosenheim empfiehlt insbesondere das Argentum nitricum als ein die Schleimhaut anästhesirendes Mittel: 0·2—0·3 : 100·0, dreimal täglich 1 Esslöffel voll in einem Weinglas voll Wasser, nüchtern und eine halbe Stunde je vor dem Mittagessen und vor dem Abendbrot zu nehmen.

Dass unter Umständen auch Seebäder, Stahlbäder, Gebirgsaufenthalt von Nutzen sein können, braucht kaum bemerkt zu werden. Auch die psychische Behandlung sei zum Schlusse erwähnt. Bei Hysterischen vermag oft der persönliche Einfluss des Arztes viel mehr, als alle Medicamente.

Die nervöse Gastralgie, Cardialgie, Gastrodynie, der Magenkrampf.

Heftige, anfallsweise auftretende Magenschmerzen kommen bei einer Reihe von Magenerkrankungen vor, am häufigsten beim Ulcus. Nicht um diese Formen handelt es sich hier, sondern um jene Fälle, wo Schmerzen unabhängig von jeder organischen Veränderung des Magens auftreten. Zu den nervösen Gastralgien können nur solche Schmerzanfälle gerechnet werden, die ausschliesslich durch eine directe oder reflectorische Erregung sensibler Magennerven ausgelöst werden. Der Angriffspunkt des Reizes kann in den peripheren Endigungen der sensiblen Vagusfasern, im Nervenstamm, respective an der Nervenwurzel, gelegen sein oder es kann der Vagus reflectorisch gereizt werden.

Die Gastralgie tritt in Form von Anfällen auf, die in unregelmässiger Folge wiederkehren und durch schmerzfreie Intervalle unterbrochen werden. Immer handelt es sich dabei um heftige Schmerzen in der Magengegend, die bald einen bohrenden, brennenden, reissenden, bald einen mehr krampfartigen, zusammenziehenden Charakter haben, häufig weithin, bald nach vorne in die Hypochondrien, bald nach hinten gegen den Rücken und die Wirbelsäule ausstrahlen. Diese Schmerzen treten unabhängig von der Mahlzeit, bald bei vollem, bald bei leerem Magen auf; sie kommen zu jeder Tages- und Nachtzeit vor, und braucht man nur das von Schmerzen verzerrte Gesicht solcher Kranken zu sehen, um eine Vorstellung zu gewinnen, wie heftig unter Umständen der Kranke leidet. Das Gesicht hat oft einen verfallenen, ängstlichen Ausdruck, kalter Schweiss steht dem Kranken auf der Stirn. Meistens nimmt derselbe eine gekrümmte Stellung ein, um so einen Druck auf die Magengegend auszuüben oder er stemmt selbst einen festen Gegenstand gegen dieselbe, um sich so den Schmerz zu erleichtern. Während leiser Druck dem Kranken oft unangenehm ist, wird durch stärkeren der Schmerz in der Regel gelindert.

Mit diesen Schmerzen gehen für gewöhnlich eine Reihe weiterer Symptome einher, so insbesondere Aufstossen, Singultus, häufiges Gähnen, Uebelkeit, zuweilen auch Heisshunger, heftige Kopfschmerzen, allgemeine Abgeschlagenheit; ja, selbst zum Bilde eines ausgesprochenen Collapses kann es kommen. Der Puls ist meistens beschleunigt, klein, zuweilen selbst aussetzend, seltener beobachtet man eine auffällige Verlangsamung.

Diese Anfälle treten meistens ganz plötzlich und unerwartet ein; in anderen Fällen gehen leichte Prodromalerscheinungen, Unbehagen in der Magengegend, leichte Schmerzen, Uebelkeit, Aufstossen kurze Zeit voran. Meistens aber setzt der Anfall, wie gesagt, plötzlich ein, ohne dass eine veranlassende Ursache nachweisbar ist. In manchen Fällen tritt er im Anschlusse an eine psychische Erregung, in anderen zur Zeit der Menses oder vor denselben ein. In der Regel kehrt er in durchaus unregelmässigen Intervallen wieder; nur bei den mit Malaria in Zusammenhang stehenden Gastralgien hat man einen regelmässigen Typus beobachtet.

Die Dauer eines solchen gastralgischen Anfalles kann eine sehr verschiedene sein; bald dauert er kaum eine Viertelstunde, bald länger, bald hält er stundenlang an. Ebenso wechselt die Häufigkeit der Anfälle; bald treten mehrere an einem Tage auf, bald kehren sie alle paar Tage wieder, um dann wieder wochen- und monatelang auszusetzen. In manchen Fällen sieht man die gastralgischen Anfälle mit anderen Neuralgien abwechseln.

Nach dem Anfalle, vorausgesetzt, dass derselbe nicht eine sehr lange Dauer hat und nicht allzuhäufig wiederkehrt, erholt sich der Kranke in der Regel rasch; er fühlt sich in den Zwischenzeiten relativ wohl. Anders natürlich da, wo es sich nicht um eine idiopathische primäre, sondern um eine secundäre Form handelt.

Was die Aetiologie betrifft, so sind die Fälle selten, wo die Gastralgie ausschliesslich in einer erhöhten Reizbarkeit, in einer primären functionellen Störung der sensiblen Nervenendigungen ihren Grund hat. Selbstverständlich können die Fälle, wo bei einem Ulcus, einem Carcinom eine derartige Reizung der Nervenendigungen eintritt, nicht zu den eigentlichen genuinen Neurosen gerechnet werden. Aber auch bei Functionsstörungen, wie der Gastrosuccorrhoe, der Hyperchlorhydrie sehen wir secundär Gastralgien. Auch hier handelt es sich nicht um eine primäre Sensibilitätsneurose, sondern die gestörte, respective gesteigerte Saftsecretion löst eine erhöhte Peristaltik des Magens aus und erst durch diese werden die abnormen, schmerzhaften Sensationen hervorgerufen. Das Gleiche gilt für die durch Perigastritis und für die durch peritonitische Adhäsionen veranlassten gastralgischen Beschwerden. Letztere unterscheiden sich von den rein nervösen Cardialgien auch durch das viel gesetzmässigere Auftreten der Schmerzanfälle.

Zuweilen beobachtet man auch bei Chlorotischen und Anämischen Cardialgien. Manche bezeichnen darum auch Chlorose und Anämie als Krankheitsformen, die häufig zu Gastralgien führen. Meiner Erfahrung nach sind rein nervöse Cardialgien hier selten; häufiger beobachtet man hier Hyperästhesien, als heftige Cardialgien. In vielen dieser Fälle ist aber

der Schmerz ein secundärer, durch Hyperchlorhydrie erzeugt; in anderen Fällen mag ein sonstiges Leiden, ein Ulcus, hämorrhagische Erosionen und dergleichen zu Grunde liegen. Jedenfalls sollte man da, wo bei Chlorose und Anämie heftige Cardialgien auftreten, die Diagnose einer nervösen Cardialgie erst nach wiederholter Untersuchung, insbesondere erst nach wiederholter Prüfung der Saftsecretion, stellen.

Auch bei Arthritis urica, bei Malaria hat man zuweilen Cardialgien beobachtet. Bei letzterer kann die Cardialgie zugleich mit einem typischen Malariaanfall auftreten; die Malaria kann aber auch, wie in Form anderer Neuralgien, so in Form einer Gastralgie allein sich äussern, und ist in derartigen Fällen der Zusammenhang aus dem Erfolg einer Chinintherapie leicht zu erweisen.

Aeusserst selten sind die Fälle, wo man zur Annahme Grund hat, dass ein Druck auf den Vagosympathicus die Ursache der Gastralgien gewesen. Vereinzelt sind Fälle von Tumoren beobachtet, die den Vagus oder Sympathicus comprimirten und wo man hierin den Grund der Gastralgien suchen zu dürfen glaubte. Häufiger hat man solche Gastralgien bei Erkrankungen des Gehirns und Rückenmarks, so bei Myelitis, multipler Sklerose und bei Morbus Basedowii beobachtet. Am häufigsten kommen sie bei der Tabes als sogenannte gastrische Krisen vor. Für gewöhnlich aber tritt die Gastralgie, wie auch andere Neuralgien, auf hysterischer, neurasthenischer Grundlage auf. Insbesondere geben sexuelle Ueberreizung, wie überhaupt Sexualleiden nicht selten dazu Anlass. Peyer[1]) hat darauf aufmerksam gemacht, dass auch als Folge männlicher Genitalaffectionen nicht selten Magenkrämpfe vorkommen; dieselben treten vorwiegend bei leerem Magen auf. Viel häufiger aber führen Erkrankungen der weiblichen Sexualorgane zu solchen Magenneuralgien. Bei manchen Frauen und Mädchen treten regelmässig mit oder vor den Menses, in einigen Fällen an Stelle der Menses, Cardialgien ein.

Dass das Sexualleiden an sich noch nicht den cardialgischen Anfall auslöst, dass vielmehr noch ein weiterer Factor, eine abnorme Reizbarkeit sich hinzuaddiren muss, soll es zu einem solchen Anfall kommen, ist klar; denn nur in einer kleinen Procentzahl der genannten Leiden kommt es zu derartigen Gastralgien.

Fliess[2]) hat in jüngster Zeit zu beweisen versucht, dass bei den mit nervöser Dysmenorrhoe in Zusammenhang stehenden nervösen Magenschmerzen in der Regel eine ganz bestimmte Localisation in der

[1]) Peyer, Ueber Magenaffectionen bei männlichen Genitalleiden. Sammlung klinischer Vorträge. Nr. 356.

[2]) Fliess, Magenschmerz und Dysmenorrhoe in neuem Zusammenhange. Wiener klinische Rundschau. 1895.

Nase verantwortlich zu machen sei. Die Stelle, von welcher die Magenneuralgie ausgelöst wird, ist nach ihm das vordere Drittel der linken mittleren Muschel. Werde letzteres in solchen Fällen entfernt, so verliere die Kranke dauernd ihre Magenschmerzen und wenn man im Schmerzanfalle eben diese Muschelpartie mit 20%iger Cocainlösung betupfe, so werde dadurch nach 5—8 Minuten der Magenschmerz für die Zeit der localen Cocainwirkung aufgehoben. Ausdrücklich aber hebt Fliess hervor, dass die gastrischen Krisen der Tabiker, wie die Magenschmerzen Hysterischer und Chlorotischer, der nasalen Therapie nicht zugänglich seien.

Auch bei Erkrankungen der Leber, der Nieren, der Milz, der Blase, des Pankreas kann es unter Umständen zu einer solchen reflectorischen Gastralgie kommen.

Gastralgie kommt häufiger bei Frauen und Mädchen, als bei Männern vor, was sich leicht daraus erklärt, dass das Nervensystem der Frauen im Allgemeinen zarter besaitet ist, als das der Männer, nicht aber aus der Häufigkeit von Erkrankungen der weiblichen Sexualorgane. Nicht letztere an sich rufen, wie betont, eine derartige Neuralgie hervor, sondern es muss eine besondere nervöse Disposition hinzu kommen. Auch bei Männern, deren Nervensystem geschwächt ist, sieht man Gastralgien nicht selten. Letztere kommen bei allen Ständen vor: am häufigsten im Alter von 15—40 Jahren, selten in früherer Jugend. Mit dem höheren Alter nimmt die Disposition wie zu Neuralgien überhaupt, so auch zu Gastralgien ab.

Die Prognose ist eine günstige, insofern der Anfall als solcher, mag er noch so heftig sein und selbst mit schweren Collapserscheinungen einhergehen, kaum je das Leben gefährdet. Im Uebrigen hängt die Prognose des Leidens von der Grundursache ab. Wo es gelingt, das Grundleiden zu heilen, schwinden auch die Gastralgien.

Die Diagnose bietet meistens keine besondere Schwierigkeit. Der plötzliche Eintritt der Erscheinungen, die heftigen krampfartigen Schmerzen in der Magengegend, wozu sich gewöhnlich Aufstossen, Uebelkeit, Kopfschmerzen, selbst Erbrechen gesellen, die unregelmässige Wiederkehr derselben, die Unabhängigkeit von den Mahlzeiten, das in manchen Fällen nachweisbare Eintreten der Anfälle nach einer Gemüthserregung, nach Ueberanstrengung, der oft plötzliche Nachlass, all diese Erscheinungen lassen zunächst an eine Gastralgie denken, wobei es freilich noch unentschieden bleibt, ob es sich um eine nervöse, idiopathische Form handelt oder ob die Gastralgie nicht eine secundäre ist. Freilich pathognomonisch ist keines dieser Symptome: aber das Gesammtbild hat doch einen eigenartigen Charakter. Nur darf man nicht, wie das Manche thun, einem einzelnen Symptome ein entscheidendes Gewicht beilegen. So glaubten Manche in der Linderung der Magenschmerzen durch

starken Druck ein differentialdiagnostisches Kriterium erblicken zu dürfen. So häufig dieses Symptom auch beobachtet wird, so ist es doch nicht beweisend und nicht constant. Ebenso ist richtig, dass der nervöse Magenschmerz durch die Application des galvanischen Stromes oft günstig beeinflusst wird; aber auch dieses Symptom ist nicht constant und nicht beweisend.

Der erwähnte Symptomencomplex zeigt uns wohl, dass es sich um Gastralgie handelt; eine andere Frage aber ist, welches der Grund derselben. Im ersten Anfall ist es oft nicht möglich, diese Frage ohne Weiteres zu entscheiden. Nur eine wiederholte genaue Untersuchung, insbesondere unter Zuhülfenahme einer wiederholten diagnostischen Ausheberung, lassen eine organische Magenerkrankung ausschliessen. Die meisten Schwierigkeiten bietet in der Regel die Differentialdiagnose zwischen Ulcus, Hyperchlorhydrie einerseits und Gastralgie andererseits. Bezüglich der Diagnose Ulcus sei auf das betreffende Capitel verwiesen. In ausgesprochenen Fällen ist es leicht, Ulcus und Gastralgie zu unterscheiden. Beim Ulcus treten die Schmerzanfälle viel regelmässiger, auf der Höhe der Verdauung, und, wenigstens so lange nicht Complicationen bestehen, nicht bei leerem Magen auf: ihr Erscheinen steht mit der Qualität und Quantität der Nahrung in directem Connex. Als ein weiteres nicht zu unterschätzendes Kriterium möchte ich die beim Ulcus fast stets vorhandene Hyperchlorhydrie anführen. Findet sich eine solche, so ist damit zum Mindesten erwiesen, dass die Schmerzanfälle nicht das Primäre, sondern etwas Secundäres sind.

Eine weitere Frage ist dann, ob die Hyperchlorhydrie eine genuine, ob sie eine nervöse oder ob sie eine Theilerscheinung eines Ulcus ist. Bezüglich dieser Fragen sei auf die diesbezüglichen Capitel verwiesen. Hier genügt der Nachweis einer Hyperchlorhydrie, um eine primäre Gastralgie, eine primäre Sensibilitätsneurose des Magens auszuschliessen. Rheumatismus und Myalgie der Bauchmuskeln dürften kaum zu Verwechslung Anlass geben. In diesem Falle ist der Schmerz ein constanter, er tritt niemals paroxysmenweise auf, er ist nicht auf die Magengegend beschränkt, sondern entspricht dem Verlaufe der Muskeln, er wird durch Entspannung derselben erleichtert. Meistens lässt sich übrigens eine directe veranlassende Ursache nachweisen.

Intercostalneuralgien können nur bei nicht sorgfältiger Untersuchung zu Verwechslung Anlass geben. Der Schmerz lässt sich hier, als dem Verlaufe der Intercostalnerven folgend, bis zur Wirbelsäule verfolgen, man findet ausgesprochene Druckpunkte.

Schwieriger ist es manchmal, eine Gallensteinkolik von einer Gastralgie zu unterscheiden. Leicht ist die Gallensteinkolik da zu erkennen, wo Ikterus, acute Leberschwellung, eine nachweisbar vergrösserte

Gallenblase sich finden. Indess auch ohnedem gelingt es oft, die Diagnose zu stellen. Die Schmerzhaftigkeit erstreckt sich bei Gallensteinkolik vor Allem auf die Leber- und Gallenblasengegend, während bei der nervösen Gastralgie in der Regel der Magen in seiner ganzen Ausdehnung schmerzhaft ist. Stärkerer Druck auf die Magengegend lindert bei Gastralgie oft den Schmerz, stärkerer Druck auf die Lebergegend ruft bei Gallensteinkolik in der Regel lebhafte Schmerzen hervor. Eigentliche Gastralgien beobachtet man aber auch öfter in den Intervallen zwischen den Leberkoliken. Wie sie entstehen, ist noch nicht mit Sicherheit aufgeklärt.

Noch weniger dürften Nierensteinkoliken zu Verwechslungen Anlass geben. Der Schmerz entspricht hier der Nierengegend, er strahlt auf der entsprechenden Seite gegen den Ureter und die Blase aus. Gesichert ist die Diagnose, wenn Concremente und Blutgerinnsel mit dem Harn abgehen. Aber auch wenn das nicht der Fall ist, bietet die Unterscheidung in der Regel keine Schwierigkeit.

Hat man die Diagnose einer Gastralgie gestellt, so gilt es alsdann, die Ursache derselben zu eruiren. Ob die Gastralgie mit einer materiellen Magenerkrankung in Zusammenhang steht, respective Folge dieser ist, kann nur durch eine wiederholte genaue Untersuchung des Magens, insbesondere durch eine wiederholte diagnostische Ausheberung entschieden werden. Auch die Frage, ob der Gastralgie eine Störung der Saftsecretion zu Grunde liegt, kann nur die diagnostische Ausheberung beantworten. Ist die nervöse Natur der Gastralgie festgestellt, so gilt es, die Grundursache aufzuklären. Manchmal ist das leicht, so beispielsweise, wenn bei nervösen Individuen die Anfälle jedesmal nach einer psychischen Erregung auftreten. In anderen Fällen führt nur eine wiederholte genaue Untersuchung des ganzen Körpers zum Ziele.

Schwierigkeiten erwachsen der Diagnostik insbesondere dadurch, dass die Gastralgie häufig nicht als eine reine Sensibilitätsneurose auftritt, sondern dass mit ihr zugleich secretorische und motorische Störungen einhergehen. Für die Therapie ist es aber nicht gleichgiltig, zu wissen, ob das Primäre ein Krampf war, der secundär eine Reizung der sensiblen Nerven und weiterhin eine Stauung des Mageninhaltes mit consecutiver stärkerer Secretion zur Folge hatte, oder ob das Primäre eine Secretionsneurose war, die secundär einen Krampf und erst durch diesen die abnorme Schmerzempfindung veranlasste. Denn unsere Behandlung muss stets an der primären Störung, nicht aber an ihren Folgen den Angriffspunkt suchen.

Die Therapie hat zweierlei Aufgaben; sie hat einestheils die Grundursache zu beseitigen, um so die Wiederkehr der Anfälle zu verhüten, sie hat anderntheils den einzelnen Anfall zu bekämpfen, zu mildern, möglichst rasch zu beseitigen.

Wo Chlorose und Anämie die Grundkrankheit darstellen, da mögen Eisenpräparate, Mastcuren und dergleichen am Platze sein. Im Ganzen aber geschieht es, wie bereits oben bemerkt, selten, dass diese Krankheiten heftige nervöse Cardialgien im Gefolge haben; dagegen begegnet man hier öfter Hyperästhesien und leichteren Schmerzanfällen. Stets aber muss man in derartigen Fällen sich vorerst durch sorgfältige Untersuchung überzeugen, ob den Cardialgien nicht ein Ulcus, Hyperchlorhydrie oder sonst eine Ursache zu Grunde liegt.

Wo sexuelle Ueberreizung, wo Sexualleiden sich als Grundursache erweisen, da muss eine dementsprechende Therapie platzgreifen. Das Gleiche gilt für die Fälle, wo Gicht, Malaria, Tabes die Anfälle auslösen. Hier hat eine gegen die Grundkrankheit gerichtete Behandlung nicht selten noch Erfolg. Wo die Gastralgie auf hysterischer, neurasthenischer Basis ihre Entstehung genommen, da muss gesucht werden, das Nervensystem zu kräftigen. Wo immer ein Ausgangspunkt der Anfälle sich findet, da muss vorerst dieser zum Zielpunkt der Therapie genommen werden.

Zur Bekämpfung des Anfalles selbst dienen vor Allem die narkotischen Mittel. Bei sehr heftigen Cardialgien mache man, sofern nicht eine Idiosynkrasie dagegen besteht, eine subcutane Morphiuminjection. Auch sonstige Narkotica können verwendet werden. Warme Umschläge, Kataplasmen sind in jedem Falle zu empfehlen; weniger geeignet sind Sinapismen. Ausspülungen des Magens sind nur da am Platze, wo noch Ingesta vorhanden sind.

Auch die Galvanisation des Magens (Anode auf den Schmerzpunkt oder intraventriculär, Kathode auf die Wirbelsäule) beseitigt oft rasch den Schmerz. Weniger geeignet erscheint der faradische Strom.

Chloroformwasser innerlich oder Berieselungen des Magens mit solchem, sowie mit kohlensäurehaltigem Wasser haben sich in manchen Fällen als nützlich erwiesen.

Dass, zumal bei Hysterischen, noch zahlreiche andere Mittel unter Umständen sich nützlich erweisen, kann nicht Wunder nehmen. Auch hier spielt, wie bei zahlreichen anderen nervösen Erscheinungen, das suggestive Moment oft eine wichtige Rolle.

Die Anomalien des Hunger- und Sättigungsgefühls.

Im Anschlusse an die Störungen der Sensibilität seien hier noch die Anomalien des Hunger- und Sättigungsgefühls, sowie des Appetits, die Bulimie oder Hyperorexie — die krankhafte Steigerung des Hungergefühls — und die Anorexie oder Akorie — Appetitmangel, Verlust des Sättigungsgefühls — einer kurzen Besprechung unterzogen.

Bulimie, Hyperorexie, Heisshunger.

Bulimie ist eine krankhafte Steigerung des Hungergefühls, die gewöhnlich anfallsweise, bald als selbstständige Neurose, bald im Gefolge anderer Erkrankungen auftritt. Bekanntlich nimmt man an, dass das Hungergefühl seinen Sitz in der Medulla oblongata habe, dass dort ein eigenes Hungercentrum gelegen sei, das erregt werde, sobald das Blut bis zu einem gewissen Grade an Nährstoffen verarmt sei. Das Hungergefühl ist darnach ein Allgemeingefühl, das nicht im Magen entsteht, wohl aber wird es in den Magen projicirt. Andere Autoren nehmen die Existenz specifischer Hungernerven des Magens an, deren Erregung das Hungergefühl auslöse. Indess ist die Existenz solcher Nerven bis jetzt nicht erwiesen.

Dass auch der Magen selbst beim Zustandekommen des Hungergefühls eine Rolle mitspielt, zeigt schon die Thatsache, dass dasselbe bei vielen Magenerkrankungen in einem gewissen Parallelismus mit dem Verhalten der Saftsecretion und der Motilität des Magens steht. Auch die Füllung des Magens mit Speisen ist nicht ohne Einfluss auf das Zustandekommen desselben. Kranke mit Hyperacidität und Hypermotilität des Magens klagen oft über Hunger. Nach der Gastroenterostomie sieht man nicht selten, dass die Kranken, die vordem nur äusserst wenig Nahrung zu sich nahmen, über ein häufig wiederkehrendes Hungergefühl klagen. So hatte ich vor kurzer Zeit einen Kranken auf der Abtheilung, der an einer narbigen Pylorusstenose mit Ektasie litt. Vor der Gastroenterostomie lagen Appetit und Hungergefühl fast gänzlich darnieder. Nach derselben zeigte sich, dass die Ingesta schon in ganz kurzer Zeit den Magen verliessen. Der Kranke klagte dementsprechend jetzt über ein sehr häufiges Hungergefühl, und zwar schon bald nach erfolgter Nahrungsaufnahme. Derartige Beobachtungen zeigen, dass auch vom Magen aus das Hungergefühl ausgelöst, respective das Hungercentrum beeinflusst werden kann.

Umgekehrt sieht man wiederum, dass trotz hochgradiger Verarmung des Blutes an Nährstoffen das Hungergefühl völlig fehlen oder, wenn vorhanden, plötzlich unterdrückt werden kann. So vermag zuweilen ein ekelhafter Anblick, ein plötzlicher Schreck, eine lebhafte Gemüthsbewegung das Hungergefühl mit einem Schlage zu beseitigen.

Wie sich hiernach ergibt, kann das Hungergefühl auf verschiedenen Wegen, direct und indirect, angeregt und gehemmt werden. Auch die pathologische Steigerung und Hemmung desselben kann auf verschiedenen Wegen erfolgen, wie schon die verschiedenartigen Ursachen, die zu solchen Störungen führen, zeigen.

Was die Aetiologie betrifft, so sehen wir Bulimie manchmal bei Psychosen, bei manchen Hirntumoren, bei verschiedenen Herderkrankungen des Gehirns, ferner zuweilen bei Morbus Basedowii, Epilepsie, Hysterie, Neurasthenie. In diesen Fällen liegt die Annahme einer directen abnormen Erregung des Hungercentrums nahe.

Seltener sehen wir Bulimie bei Magenerkrankungen, vor Allem bei solchen Formen, die mit einer erhöhten Saftsecretion und erhöhter Motilität einhergehen. Obenan steht die Hypersecretion, dann folgt die Hyperchlorhydrie. Bei diesen letztgenannten Erkrankungsformen geht die abnorme Erregung direct von den Magennerven aus; zweifelsohne kann der Grund der Bulimie hier nicht in einer durch Verarmung des Blutes an Nährstoffen bedingten abnormen Erregung des Hungercentrums gelegen sein. Auch vom Darm aus kann die Bulimie ihre Entstehung nehmen; so hat man sie zuweilen bei Diarrhöen, bei Tänien beobachtet. Dagegen kann die Steigerung des Hungergefühls, die wir in der Reconvalescenz von schweren fieberhaften Krankheiten, nach wiederholten starken Blutverlusten, ferner zuweilen in der Schwangerschaft beobachten, nicht als ein krankhafter, sondern muss vielmehr als ein physiologischer Zustand betrachtet werden, der sich aus den erhöhten Anforderungen zum Neuansatz für die stattgehabten Verluste an Körpermaterial erklärt.

Anders beim Diabetes mellitus. Freilich ist hier wirkliche Bulimie nicht häufig. In vielen Fällen handelt es sich nur um eine erhöhte Appetenz, die sich aus dem beschleunigten Stoffwechsel erklärt. In anderen Fällen kommt es zu plötzlichem Heisshunger, selbst nach sehr reichlichen Mahlzeiten. Man kann daran denken, dass hierbei der im Blute circulirende Zucker eine abnorme Reizung des Hungercentrums veranlasst; für diese Auffassung würde es sprechen, wenn unter passender Diät mit dem Aufhören der Melliturie auch die krankhafte Steigerung des Hungergefühls schwindet.

Die Bulimie kommt häufiger beim weiblichen als männlichen Geschlechte vor; vor Allem wird sie im Alter von 20—40 Jahren beobachtet.

Die Symptome sind so charakteristisch, dass ein Zweifel an der Diagnose unmöglich ist. Nur darüber kann man streiten, wie weit man den Begriff Bulimie ausdehnen soll. In ausgeprägten Fällen tritt Heisshunger plötzlich, oft sogar bald nach Einnahme einer grösseren Mahlzeit ein; derselbe geht mit allerhand unangenehmen Sensationen, ja selbst mit Schmerzgefühl, mit Ohnmachtsanwandlung einher, so dass der Kranke dringend nach Nahrung verlangt. In manchen Fällen treten die Anfälle auch in der Nacht ein, wobei die Kranken mit dem Gefühle des Heisshungers aus dem Schlafe erwachen. Oft genügen schon wenige Bissen, ein Schluck Wein, etwas Milch, um die abnorme Sensation zu beseitigen;

zuweilen sind dagegen grössere Quantitäten von Nahrung oder Flüssigkeit dazu erforderlich. Ist der Kranke nicht in der Lage, seinen Heisshunger sofort zu stillen, so gesellen sich noch allerlei sonstige Erscheinungen, das Gefühl von Ohnmacht, Herzpalpitationen, Angstgefühle und dergleichen mehr hinzu.

In manchen Fällen kehren solche Anfälle sehr häufig wieder, so dass die Kranken selbst alle paar Stunden trotz reichlicher Nahrungszufuhr von Heisshunger geplagt werden; in anderen kommen sie in grossen unregelmässigen Intervallen, in wieder anderen wechseln Bulimie und Anorexie ab. Bisweilen ist die Bulimie sehr hochgradig, anderemale wieder nur gering. Immer aber gehört zum Wesen derselben, dass der Kranke plötzlich ein äusserst heftiges Verlangen nach Nahrungszufuhr verspürt, dem er nicht zu widerstehen vermag.

Was die Prognose und den Verlauf betrifft, so hängen dieselben natürlich von der Grundursache ab. Wo die Bulimie als eine idiopathische, selbstständige Neurose auftritt, ist es kaum möglich, eine sichere Prognose zu stellen. Im Allgemeinen kann man nur sagen, dass, je häufiger die Anfälle sich folgen, je schwerer dieselben sind, umso weniger günstig die Aussichten sind. Zudem besteht hier die Gefahr, dass in Folge der beträchtlichen Quantitäten von Nahrung, die die Kranken zu sich nehmen, sich schliesslich eine Gastritis, eine Atonie oder Ektasie des Magens entwickelt. Bei den secundären Formen hängt natürlich Verlauf und Prognose von dem Grundleiden ab. Gelingt es, dieses zu heilen oder zu bessern, so geht auch die Bulimie dementsprechend zurück; doch kann es auch vorkommen, dass die Bulimie das Grundleiden überdauert.

Die Diagnose kann da leicht ohne Weiteres gestellt werden, wo ein krampfhafter Heisshunger plötzlich, zumal gleich oder bald nach einer reichlicheren Mahlzeit, auftritt. Polyphagie und Bulimie sind zu trennende Begriffe. Der Polyphage hat ein Bedürfniss nach reichlichen Mengen von Nahrung; erst nach diesen tritt ein völliges Sättigungsgefühl ein. Das Hungergefühl stellt sich bei ihm erst dann wieder ein, wenn er die Ingesta verdaut hat. Schwieriger kann unter Umständen die Unterscheidung von Akorie werden. Akorie ist Verlust des Sättigungsgefühles. Selbst nach Einnahme reichlicher Mengen von Nahrung hat der Kranke kein Sättigungsfühl. Bei der Bulimie handelt es sich dagegen um ein anfallsweise auftretendes unüberwindliches Hungergefühl, dem der Kranke nicht zu widerstehen vermag; er hat das dringende Verlangen, etwas zu sich zu nehmen und alsbald, oft schon nach geringen Mengen, schwindet der Heisshunger. Der Kranke mit Akorie hat kein abnormes Hungergefühl, er kann selbst Anorexie haben, wohl aber hat er nach der Nahrungszufuhr nicht das Gefühl des normalen Menschen, d. i. das Sättigungsgefühl.

Die Therapie hat da, wo die Bulimie eine secundäre Erscheinung darstellt — und das ist die Regel — vor Allem die Grundkrankheit zu bekämpfen. In vielen Fällen ist das nicht möglich. Wo die Bulimie eine Theilerscheinung der Hysterie, der Neurasthenie ist, da muss dahin gestrebt werden, diese zu beeinflussen und das Nervensystem zu stärken. Wo psychische Erregungen den einzelnen Anfall auslösen, da gilt es einestheils die Wiederkehr solcher schädlicher Momente zu verhüten, anderntheils das Nervensystem zu stärken, zu kräftigen. Wie dies zu erreichen, darauf braucht hier nicht speciell eingegangen zu werden.

Wo die abnormen Sensationen in einer gesteigerten Secretion und Motilität des Magens ihren Grund haben, da muss zunächst gesucht werden, diese zu beseitigen. Um die abnorme, sei es directe, sei es reflectorische Erregbarkeit des Hungercentrums herabzusetzen, hat man vor Allem die Brompräparate, sodann das Opium, sowie das Arsen empfohlen. Auch das Cocain wird von Manchen zu diesem Zwecke empfohlen. Dass Kranke, die an diesem krankhaften Heisshunger leiden, stets Nahrung in irgend einer Form mit sich führen sollen, ist selbstverständlich.

Akorie.

Nach manchen Seiten hin hat die Bulimie Aehnlichkeit mit demjenigen Zustande, den wir als Akorie bezeichnen. Akorie bedeutet Verlust des Sättigungsgefühles. Sie äussert sich darin, dass der Kranke, selbst nach Zufuhr reichlicher Nahrung, das Gefühl der Sättigung nicht hat. Dabei braucht der Hunger und Appetit keineswegs gesteigert zu sein, ja es kann Akorie selbst mit Anorexie, Appetitlosigkeit einhergehen.

Wie schon hieraus hervorgeht, sind Polyphagie und Akorie keineswegs identisch: denn bei ersterer ist die Esslust vermehrt, bei der Akorie nicht; das Sättigungsgefühl stellt sich bei der Polyphagie später, d. h. erst nach grösseren Mengen von Nahrung, ein.

Akorie beobachtet man bei Hysterischen, bei Neurasthenikern, bei Psychosen, sowie zuweilen bei Diabetikern und gelegentlich auch bei Ektasien. Individuell schwankt das Sättigungsgefühl schon normaler Weise in grosser Breite; d. h. die Menge der Speisen, die nöthig sind, um dasselbe zu erzeugen, ist nicht nur bei den einzelnen, sondern auch bei einem und demselben Menschen zu verschiedenen Tageszeiten eine verschiedene. Beseitigung des Hungergefühls und Sättigungsgefühl sind keineswegs vollkommen identisch. Der normale Mensch spricht von einem Sättigungsgefühl erst bei einer gewissen Anfüllung des Magens. Das Hungergefühl kann trotz Leerseins des Magens fehlen, aber darum hat der Kranke noch keineswegs ein Sättigungsgefühl. Verlust des Sättigungsgefühles ist nicht identisch mit Hungergefühl. Es scheint mir darum

nicht richtig, die Akorie, wie Manche thun, schlechtweg als eine erhöhte Erregbarkeit des Hungercentrums aufzufassen. Auch wenn das Hungergefühl gestillt ist, hat der Kranke noch keineswegs das Gefühl der völligen Sättigung. Nicht nach dem Hunger richtet sich bei den meisten Menschen die Menge der eingeführten Nahrung, sondern nach dem Appetit. Von vorneherein hat darum die Annahme, dass der Verlust des Sättigungsgefühles auf einer herabgesetzten Sensibilität des Magens beruhe, Manches für sich. Wenn dem so ist, so müssten solche Kranke auch gegen eine stärkere Auftreibung des Magens mit Luft, Kohlensäure oder Wasser nicht in der gleichen Weise mit unangenehmen subjectiven Empfindungen reagiren, wie dies in der Norm der Fall ist. Ob dem so ist, ist aber bisher nicht festgestellt. Ein eigenes Krankheitsbild gibt es nicht; das einzige Symptom ist, dass die Kranken nicht das Sättigungsgefühl, selbst nicht nach einer reichlichen Mahlzeit, haben. Sie haben darum nicht, wie der Gesunde, einen Maassstab für die ihnen nöthige Menge von Nahrung, sondern sie sind bei Berechnung der nöthigen Nahrungsmenge auf ihre Erfahrung aus gesunden Tagen angewiesen. Dazu gesellen sich, je nach der veranlassenden Ursache, bald allerlei neurasthenische, bald hysterische oder sonstige Symptome.

Die Prognose hängt von dem Grundleiden ab.

Die Therapie hat vor Allem festzustellen, ob der Magen abnorm ausgedehnt ist. Wo dies der Fall ist, kommen die an früherer Stelle gegen die Atonie und Ektasie empfohlenen diätetischen Maassregeln und physikalischen Behandlungsmethoden in Anwendung. Immer aber muss das Grundleiden, die Hysterie, die Neurasthenie und dergleichen in erster Reihe bekämpft werden.

Anorexia nervosa.

Unter Anorexie versteht man die Herabsetzung oder völlige Aufhebung des Appetits, die sich in den höchsten Graden bis zum Widerwillen und Ekel gegen Speisen steigern kann. Selbstverständlich kommen hier nicht diejenigen Formen der Anorexie in Betracht, die mit materiellen Erkrankungen des Magens in Zusammenhang stehen. Auch diejenigen Formen müssen unberücksichtigt gelassen werden, wo die Kranken aus Furcht vor den mit der Nahrungszufuhr einhergehenden Beschwerden sich scheuen, etwas zu sich zu nehmen. Solche Kranke leiden ja nicht an Appetitmangel; nicht dieser ist der Grund der Verweigerung der Nahrungsaufnahme, sondern die Furcht vor den damit verbundenen Schmerzen. Allerdings kann bei längerer Dauer der Enthaltung sich secundär Anorexie entwickeln. Hier kommen nur diejenigen Formen von Anorexie in Betracht, die unabhängig von anatomischen Erkrankungen des Magens auf rein nervösem Wege zu Stande kommen.

Anorexia nervosa sieht man zuweilen bei sonst Gesunden nach einer plötzlichen, heftigen psychischen Erregung, nach deprimirenden Gemüthsbewegungen auftreten. Eine Schreckensnachricht kann auch bei einem Gesunden den Appetit sofort aufheben; ein ekelhafter Anblick bei Tisch, eine eckelhafte Speise, ein widerlicher Geruch vermag sofort Widerwillen gegen jegliche Nahrung zu erzeugen.

In anderen Fällen sehen wir die Anorexie nicht als eine vorübergehende, sondern als eine länger dauernde Störung. Sie kommt vor bei Hysterischen, bei Neurasthenikern, bei gewissen Psychosen: häufiger sieht man sie bei Frauen als bei Männern, vorwiegend auf der Basis von Anämie und Chlorose. Auch bei Morphinisten, bei sehr starken Rauchern kommt Anorexie vor.

Leichtere Grade der Herabsetzung des Appetits sieht man häufig. Von diesen bis zu den höchsten, wo hochgradiger Widerwille gegen jede Speise, wo schon der Geruch und Anblick der Speisen den Kranken unangenehm ist oder selbst Brechneigung hervorruft, gibt es zahlreiche Uebergangsformen. In manchen Fällen ist die Appetitlosigkeit nur herabgesetzt, nicht völlig aufgehoben; die Kranken nehmen dann wenigstens noch etwas Nahrung zu sich; aber schon nach wenigen Bissen stellt sich Widerwille ein; in anderen Fällen haben die Kranken wohl keinen Appetit, aber sie sind doch noch im Stande, wenn auch ohne Appetit, eine gewisse Menge von Nahrung zu sich zu nehmen. Eine derartige Anorexie kann oft lange Zeit andauern. Ich habe vor längerer Zeit eine Dame behandelt, die in Folge von Anorexie allmälig immer weniger Nahrung zu sich genommen hatte; als ich sie zum erstenmal sah, bestand die Gesammtmenge der Nahrung, die ihr pro Tag noch beigebracht werden konnte, aus 2—4 Theelöffel Bouillon. Die Kranke war so schwach und hinfällig geworden, dass sie sich nicht mehr allein im Bette aufrichten konnte und man bereits alle Hoffnung auf Wiederherstellung aufgegeben hatte. Das Körpergewicht war auf 64 Pfund gesunken. Es gelang nur ganz allmälig, die Kranke zu etwas reichlicherer Nahrungsaufnahme zu bewegen; längere Zeit hindurch musste die Nahrungszufuhr vorwiegend auf rectalem Wege erfolgen. Die Kranke genas schliesslich vollständig, freilich dauerte es lange Zeit. Als ich sie zehn Monate später aus der Behandlung entliess, hatte sie ein Körpergewicht von 134 Pfund. Dies ein Beispiel, wo eine hochgradige Anorexie beinahe zum tödtlichen Ausgang geführt hatte.

Die Diagnose setzt vor Allem voraus, dass jede organische Erkrankung überhaupt, nicht blos des Magens, ausgeschlossen werden kann. Selbstverständlich ist darum eine genaue Untersuchung aller Organe nöthig, desgleichen auch eine solche der Magenfunctionen. In manchen Fällen ist erst eine längere und wiederholte Untersuchung im Stande,

die Frage, ob es sich um eine rein nervöse Form handelt oder ob der Anorexie eine sonstige versteckte Erkrankung, wie z. B. eine beginnende Tuberculose, zu Grunde liegt, zu entscheiden.

Was die Therapie betrifft, so ist in schweren, hartnäckigen Fällen ein Erfolg nur in einer geschlossenen Heilanstalt zu erwarten. Dass da, wo eine bestimmte schädliche Ursache, z. B. Missbrauch von Morphium und Tabak, nachgewiesen werden kann, diese vorerst wegzuräumen ist, ist selbstverständlich. Wo die Ursache in Hysterie, Neurasthenie zu suchen ist, da muss gegen diese mit den bekannten Methoden angekämpft werden. Bei Anämie und Chlorose mag sofort mit einer Eisencur begonnen werden. In leichteren Graden der Anorexie genügt oft der Wechsel des Aufenthaltsortes, unter Umständen der Aufenthalt an der See, den gesunkenen Appetit zu heben. In schwereren Fällen, da, wo die Ernährung in höherem Grade gelitten hat, kann nur eine systematische Cur in einer Heilanstalt zum Ziele führen. Amara, Stomachica, die vielfach empfohlen wurden, desgleichen Auswaschungen des Magens kann man versuchen; einen nennenswerthen Erfolg habe ich, wenigstens in schwereren Fällen, davon nie beobachtet. Wo der Kranke absolut jede Nahrung verweigert, wo es auch auf suggestivem Wege nicht gelingt, ihn zur Nahrungsaufnahme zu bewegen, da nehme man das Nährklystier zu Hülfe; man kann ferner den Kranken mittelst der Magensonde ernähren. Aber man muss anfänglich nur sehr kleine Mengen Nahrung einführen und ganz allmälig mit der Dosis steigen, da der der Nahrung lange entwöhnte Magen grössere Mengen nicht zu fassen vermag und sonst leicht Beschwerden, Erbrechen und dergleichen eintreten. Fleiner empfiehlt, um den Rauminhalt des Magens zu vergrössern, zuerst durch die Sonde mehrmals nacheinander annähernd blutwarmes Wasser ein- und ausfliessen zu lassen, um die zusammengeschrumpften Magenwände zu dehnen und erst nach dem Ablaufen des letzten Spülwassers eine entsprechende Nahrungsmenge langsam einlaufen zu lassen. Ich bin bisher ohne diese Methode zum Ziel gekommen; doch scheint sie mir immerhin empfehlenswerth. Fleiner empfiehlt besonders Hafergrütze mit Milch. Auch künstliche Nährpräparate kann man der Milch oder Fleischbrühe zusetzen; ich möchte unter diesen am meisten die Nutrose empfehlen. Immer aber ist daran festzuhalten, dass man nur ganz allmälig mit der Dosis steigt. Dass solche Kranke beständig im Bette liegen müssen, ist selbstverständlich; in schwereren Fällen sind sie von selbst nicht im Stande, ausser Bett zu sein. Bei einem derartigen systematischen Vorgehen sieht man in der Regel nach kurzer Zeit, dass die Kranken von selbst wieder essen. Zweifelsohne wirkt es psychisch in hohem Grade günstig auf dieselben, sobald sie sehen, dass sie die eingeführte Nahrung vertragen. Das suggestive

Moment spielt, wie in der Behandlung aller Neurosen, so auch hier die Hauptrolle.

* * *

In Vorstehendem habe ich die einzelnen Arten der nervösen Functionsstörungen des Magens auf secretorischem, sensiblem und motorischem Gebiet geschildert. Bereits in der Einleitung und auch bei der Schilderung der einzelnen Formen habe ich darauf aufmerksam gemacht, dass es sich in den meisten Fällen nervöser Magenstörung nicht um eine einzelne, nur die Secretion, Sensibilität oder Motilität betreffende Störung handelt, sondern dass in der Mehrzahl der Fälle eine Combination verschiedenartiger Störungen vorkommt. Meist handelt es sich um eine combinirte Gastroneurose. Wie der Zusammenhang der einzelnen krankhaften Symptome ist, lässt sich in vielen, keineswegs aber in allen Fällen, mit Sicherheit entscheiden. Derartige combinirte Neurosen bezeichnet man als nervöse Dyspepsie, als Neurasthenia gastrica.

Die nervöse Dyspepsie, Neurasthenia gastrica.

Mit dem Namen »nervöse Dyspepsie« hat Leube ursprünglich nur solche Formen einer nervösen Störung des Magens bezeichnet, bei welchen die Verdauung in zeitlicher und chemischer Beziehung an sich normal ist, bei welchen aber trotzdem die Patienten sich durch den Verdauungsprocess in irgend einer auf die Betheiligung des Nervensystems direct hindeutenden Weise belästigt fühlen. Diese Form würde demnach zunächst eine Sensibilitätsneurose darstellen. Indess ist einestheils selbst für die Leube'schen Beobachtungen keineswegs sichergestellt, dass die secretorische Function des Magens in allen Fällen normal war, da, wie ich früher bereits betont habe, das Leersein des Magens sieben Stunden nach einer Probemahlzeit noch keineswegs jede Saftsecretionsstörung ausschliesst, anderntheils waren auch in den Leube'schen Fällen die Beschwerden keineswegs ausschliesslich auf die Sensibilität beschränkt. Heutzutage bezeichnet man mit dem Namen »nervöse Dyspepsie« allgemein ein combinirtes Krankheitsbild. Letzteres kann natürlich in den einzelnen Fällen wechseln; immer aber treten sensible Beschwerden, allerlei lästige Empfindungen, Druck, Völle, Spannung, selbst Schmerzen in den Vordergrund; damit zugleich können Aufstossen, Uebelkeit, Sodbrennen, Erbrechen, Störungen der Saftsecretion, des Appetits u. dgl. einhergehen. Secundär und reflectorisch können krankhafte Erscheinungen auch von Seiten anderer Organe, Kopfschmerzen, Herzpalpitationen, Schlaflosigkeit, psychische Verstimmung und sonstige nervöse Erscheinungen auftreten. Immer aber fallen die Beschwerden mit der Verdauung, mit

der Aufnahme der Nahrung zusammen; trotzdem jedoch zeigt sich, dass Qualität und Quantität der Nahrung nicht von wesentlichem Einfluss auf das Zustandekommen dieser Erscheinungen sind. Der Zustand, den wir heutzutage mit dem Namen »nervöse Dyspepsie« bezeichnen, stellt demnach eine combinirte Magenneurose dar, bei der sensible, motorische und secretorische Störungen neben und miteinander vorkommen können; immer aber treten die subjectiven, die sensiblen Reizungserscheinungen in den Vordergrund.

Wenn von verschiedenen Seiten der von Leube eingeführte Ausdruck »nervöse Dyspepsie« für die von ihm zuerst beschriebene Form der Gastroneurose, bei der es sich im Wesentlichen um sensible Störungen handelte, um deswillen beanstandet wurde, weil hier Störungen des Chemismus und der Motilität fehlten, so fällt solches Bedenken bei dieser weiteren Ausdehnung des Begriffes der nervösen Dyspepsie von selbst hinweg. Uebrigens scheint mir auch für die ursprüngliche Leube'sche Form die Bezeichnung correct: denn Dyspepsie heisst doch nicht mehr, als gestörte, erschwerte Verdauung. Gestört und erschwert ist aber auch die Verdauung, wenn der Kranke dabei Schmerzen, Aufstossen oder dergleichen Beschwerden hat und wenn damit allerlei sonstige unangenehme Sensationen einhergehen. Uebrigens hat Leube selbst neuerdings den Begriff der nervösen Dyspepsie weiter ausgedehnt. Andere ziehen die Bezeichnung »Neurasthenia gastrica« vor.

Unter nervöser Dyspepsie verstehen wir also eine combinirte Magenneurose, bei der allerdings subjective Beschwerden, sensible Erscheinungen von Seiten des Magens, niemals fehlen. Mit diesen können aber einhergehen und gehen häufig auch secretorische und motorische Störungen einher. Aufstossen, Erbrechen, peristaltische Unruhe, Pyloruskrampf sind nicht seltene Begleiterscheinungen der nervösen Dyspepsie. Ob diese letzteren stets erst die Folge der erhöhten Erregbarkeit der sensiblen Nerven sind, ist kaum mit Sicherheit zu entscheiden. Mir scheint es jedenfalls zu weit gegangen, wenn einzelne Autoren behaupten, der Begriff der nervösen Dyspepsie schliesse Motilitätsstörungen vollständig aus, so weit sie nicht directe Folge der erhöhten Sensibilität seien. Thatsächlich sind motorische Reizerscheinungen bei der nervösen Dyspepsie häufig zu beobachten; sie können fehlen, meistens aber sind solche vorhanden.

Die nervöse Dyspepsie kommt als ein scheinbar selbstständiges Leiden vor, sie stellt dann eine scheinbar selbstständige Neurose dar; sie kommt vor neben den Erscheinungen einer allgemeinen Nervosität, der Hysterie oder Neurasthenie; sie kann reflectorisch von anderen Organen, insbesondere von den weiblichen Sexualorganen aus, ausgelöst werden. In allen diesen Fällen aber handelt es sich um eine erhöhte

nervöse Reizbarkeit. Ob die nervöse Dyspepsie reflectorisch von den Sexualorganen aus ausgelöst wird oder ob sie bei einem durch sexuelle Excesse oder durch geistige Ueberanstrengung neurasthenisch belasteten Individuum auftritt, immer handelt es sich um die gleiche abnorme Reizbarkeit der Magennerven. Nicht der verlagerte Uterus oder die Neurasthenie an sich ruft eine nervöse Dyspepsie hervor, sondern immer muss der Magen der Locus minoris resistentiae sein, damit physiologische Vorgänge, wie die normale Verdauung, subjectiv unangenehm oder selbst schmerzhaft empfunden werden, damit auf Reize, die sonst nur eine normale Saftsecretion, eine normale Motilität des Magens auslösen, eine abnorme Saftsecretion, krampfhafte Magencontractionen und dergleichen Erscheinungen mehr eintreten. Ob nebenher sonstige hysterische oder neurasthenische Symptome existiren, ob nebenher ein Sexualleiden existirt, ist gleich. Eine hysterische Extremitätenlähmung, eine hysterische Stimmbandlähmung kann mit allerlei sonstigen hysterischen Erscheinungen einhergehen, sie kann aber auch für sich allein bestehen; darum hat sie in beiden Fällen die gleiche Bedeutung. Ein normaler gesunder Mensch wird nicht an nervöser Dyspepsie erkranken; immer muss eine gewisse nervöse Disposition die Grundlage bilden.

Diese Disposition kann angeboren sein, sie kann erworben sein durch erschöpfende Krankheiten, durch häufige psychische Aufregungen, durch geistige Ueberanstrengung, durch sexuelle Excesse, durch den Missbrauch von Alkohol, von Tabak u. dgl. Auch schwere Infectionskrankheiten, wie Malaria, desgleichen lang dauernde chronische Erkrankungen, Anämie, Chlorose, können zu nervöser Dyspepsie führen.

Nervöse Dyspepsie wird von den Meisten als eine sehr häufige Störung bezeichnet. Meiner Meinung nach ist dem nicht so. Recht oft habe ich Fälle gesehen, wo Kranke mit der Bezeichnung »nervöser Dyspepsie« von einem Arzte zum andern wanderten und wo sich letztere schliesslich doch als eine organische Erkrankung erwies. Irrthümer sind auch bei sorgfältigster Untersuchung hier kaum ganz zu vermeiden. Nicht immer lässt sich eine directe Ursache nachweisen.

Was das Krankheitsbild betrifft, so ist dasselbe ein äusserst wechselvolles, in gleicher Weise wie das Bild der Hysterie, der Neurasthenie. In manchen Fällen klagen die Kranken nur über allerlei unangenehme Sensationen nach dem Essen, über das Gefühl von Druck, Völle, Spannung, über Aufstossen; in anderen Fällen gesellen sich dazu Uebelkeit, Aufstossen, Brechneigung, verringerte Appetenz, zuweilen auch ein Gefühl von Unruhe im Magen. Manchmal kommt es zeitweise zum Erbrechen. Die genannten Beschwerden treten in der Regel nach dem Essen, oft schon sehr bald nachher, auf und erreichen ihr Ende erst mit der Austreibung der Ingesta. Dabei zeigt sich im Gegensatze

zu anderen Magenerkrankungen, dass keineswegs die Qualität und Quantität der Speisen von wesentlichem Einfluss auf das Zustandekommen dieser Beschwerden ist; oft treten letztere schon nach ganz geringen Mengen einer leichtverdaulichen Nahrung auf, während zu anderen Zeiten oft grosse Mengen einer schwer verdaulichen Kost gut vertragen werden. Solche Kranke können, wenn sie bei guter Stimmung sind, oft die schwerverdaulichsten Diners ohne Beschwerden mitmachen, während zu anderen Zeiten, zu Zeiten psychischer Erregung, auch leichte Speisen allerlei Beschwerden auslösen. Dieser Wechsel der Beschwerden ist besonders charakteristisch gegenüber materiellen Erkrankungen.

Seltener geschieht es, dass auch bei leerem Magen Beschwerden auftreten. Boas spricht sogar von einer schmerzhaften Magenleere als einer besonderen Form der Magenneurosen. Derartige schmerzhafte Sensationen bei leerem, d. h. speisefreiem Magen beobachtet man vor Allem in Fällen von Hypersecretion. Der im speisefreien Magen noch vorhandene saure Magensaft löst hier Schmerzen aus, wohl dadurch, dass er den Pylorus zu krampfhaften Contractionen veranlasst. Ob auch bei absolut leerem Magen solche Krämpfe vorkommen, könnte nur durch eine Ausheberung zur Zeit des Anfalls entschieden werden. Magenschmerzen bei leerem Magen hat man aber auch in Fällen normaler Saftsecretion beobachtet: indess gehört das immerhin zu den besonderen Seltenheiten. Von vorneherein liegt hier jedenfalls der Verdacht nahe, dass es sich um ein materielles Magenleiden, um Erosionen oder dergleichen handle.

Bezüglich der einzelnen Symptome bei nervöser Dyspepsie sei noch Folgendes bemerkt. Dieselben wechseln in so grosser Breite, dass es unmöglich ist, alle hier vorkommenden Variationen einzeln zu beschreiben. Vor Allem treten die Schmerzen in den Vordergrund. Ihre Intensität wechselt sehr; bald handelt es sich nur um ein leichtes Unbehagen, um Druck, ein Gefühl von Völle in der Oberbauchgegend: bald um stärkere Beschwerden, starkes Unbehagen, selbst Schmerzen. Heftigere Schmerzen beobachtet man vor Allem da, wo zugleich Hyperacidität besteht. Diese Beschwerden beginnen manchmal sofort mit der Einnahme der Mahlzeiten, manchmal auch später, und erreichen ihr Ende meist mit der Austreibung der Ingesta in den Darm. Objectiv ergibt sich äusserlich in der Oberbauchgegend nichts Abnormes: eigentliche umschriebene Schmerzpunkte werden in der Regel vermisst; wohl aber findet man bei dieser nervösen Hyperästhesie — als solche kann man ja dieses Symptom bezeichnen — wie Sticker[1]) gezeigt hat, häufig eine diffuse Druckempfindlichkeit der Magengegend, die sich genau an die Grenzen des Magens hält.

[1]) l. c.

Aufstossen wird häufig bei nervöser Dyspepsie beobachtet; oft ist es sogar sehr hartnäckig. Selten beobachtet man Sodbrennen; häufiger klagen die Kranken über Uebelkeit, Brechneigung. Erbrechen kommt selten vor. Doch gibt es auch Fälle, wie die früher mitgetheilten Beobachtungen v. Leyden's zeigen, wo es zeitweise zu wiederholtem Erbrechen kommt. Solches wird insbesondere da öfter beobachtet, wo zugleich Hyperacidität besteht.

Der Appetit ist sehr wechselnd, bald ist er gut, bald gesteigert, bald herabgesetzt, bald fehlt er ganz. Häufig wechselt er in kurzen Intervallen, zuweilen kommt es auch zu Heisshunger.

Der Durst ist manchmal vermehrt, in anderen Fällen nicht; die Zunge meistens rein; wo sie stärker belegt ist, besteht der Verdacht einer Complication.

Die Saftsecretion des Magens ist in der Mehrzahl der Fälle normal, in anderen findet man Hyperacidität, seltener Subacidität. Ob es eine auf nervöser Basis entstandene Inacidität mit gleichzeitigem Fehlen der Fermente gibt, ist noch nicht genau sichergestellt, wenn auch wahrscheinlich.

Die Motilität ist in der Mehrzahl der Fälle normal, wie das Leersein des Magens sieben Stunden nach Einnahme einer Probemahlzeit zeigt. Indess kann trotzdem eine Hypermotilität bestehen, und in der That ist eine solche nicht so selten; insbesondere bei Hyperacidität kommt sie öfter vor. Atonie des Magens wird nur selten beobachtet.

In der Regel sieht man aber bei nervöser Dyspepsie die Beschwerden nicht blos auf den Magen beschränkt, sondern sie erstrecken sich nicht selten auch auf den Darm. Vielfach klagen die Kranken über Obstipation, seltener wechselt diese mit Durchfällen ab. Auch über allerlei abnorme Sensationen im Abdomen wird vielfach geklagt. Dazu können sich noch verschiedene andere Erscheinungen gesellen, so Kopfschmerzen, Schwindel, psychische Verstimmung, Schlaflosigkeit, Mattigkeit, Abgeschlagenheit, Herzpalpitationen und dergleichen mehr.

Was den Verlauf betrifft, so ist derselbe wohl stets ein langdauernder. Immer aber zeigt sich ein grosser Wechsel der Erscheinungen, es kommen Zeiten, wo der Kranke sich längere Zeit hindurch relativ wohl fühlt, dann wieder Zeiten, wo über allerlei Beschwerden geklagt wird. Stets jedoch wechselt das Bild auch zu den Zeiten der Beschwerden; heute tritt diese, morgen jene Erscheinung in den Vordergrund; insbesondere beobachtet man einen wesentlichen Einfluss der Gemüthsstimmung auf die Beschwerden. In heiterer Gesellschaft vergisst der Kranke seine Schmerzen; zu Hause sind solche Patienten für die Umgebung oft in hohem Grade unangenehm.

Das Allgemeinbefinden, der allgemeine Ernährungszustand steht oft in directem Contrast zu den vielen und mannigfaltigen Klagen der Kranken; auch darin liegt bis zu einem gewissen Grade eine Eigenthümlichkeit dieser nervösen Dyspepsie. Allerdings kann bei langer Dauer da, wo die Appetenz darniederliegt, wo der Kranke viel an Schlaflosigkeit leidet, die Ernährung schliesslich leiden; das sind aber Ausnahmen.

Die Diagnose kann nur aus dem Gesammtbilde, nicht aus einem einzelnen Symptome, auch nicht aus dem Resultate der Mageninhaltsuntersuchung, so wichtig letztere ist, gestellt werden. Wenn selbst der Verdauungsversuch den Magen sieben Stunden nach einer Probemahlzeit leer erweist, so ist damit weder die nervöse Natur der Erkrankung, noch das völlige Ungestörtsein der Verdauung erwiesen. Auch bei Hyperchlorhydrie ist der Magen nach sieben Stunden, ja schon früher leer. In vielen Fällen ist die Verdauung normal, in einer Reihe von Fällen findet sich Hyper-, seltener Subacidität. Für die nervöse Natur der Erkrankung spricht es, wenn in kurzen Zwischenräumen ein wiederholter Wechsel in dem Verhalten der Saftsecretion und der Motilität beobachtet wird. Von Wichtigkeit ist ferner die relative Unabhängigkeit der Beschwerden von der Art der Nahrung; heute werden ganz schwere Speisen gut vertragen, morgen klagt der Kranke bei einer ganz leichten Speise über allerlei locale und allgemeine Beschwerden. Vor Allem wichtig ist auch der Einfluss, den die jeweilige Stimmung des Kranken, den die äussere Umgebung und sonstige Factoren haben. Nicht selten sieht man auch einen scheinbar ganz unmotivirten Wechsel; der Kranke hat guten Appetit, guten Schlaf, dann tritt plötzlich wieder Verschlechterung ein, und so kann das Befinden in kurzen Zeiträumen oft vielfach wechseln. Weniger bedeutungsvoll erscheint mir das gleichzeitige Vorhandensein sonstiger nervöser, hysterischer oder neurasthenischer Symptome. Wohl ist richtig, dass man solche in der Mehrzahl der Fälle gleichzeitig nachweisen kann; aber das beweist noch nicht, dass die dyspeptischen Erscheinungen nervöser Natur sind. Auch ein materielles Magenleiden kann neben Hysterie und Neurasthenie bestehen.

Relativ leicht ist die Diagnose da, wo die Störungen sich ausschliesslich auf sensiblem Gebiete bewegen, wo Saftsecretion und Motilität durchaus normal sind. Von vorneherein sind ja damit alle diejenigen Magenerkrankungen ausgeschlossen, die mit solchen einhergehen. Etwas grössere Schwierigkeiten ergeben sich da, wo auch die Saftsecretion und Motilität des Magens gestört ist. Verwechslungen sind möglich vor Allem mit Ulcus, Carcinom und chronischer Gastritis. Von besonderer Wichtigkeit scheint mir zu sein, dass bei den letztgenannten Erkrankungen der Verlauf durchweg ein viel gleichmässigerer ist, als bei der nervösen Dyspepsie.

Wo die ausgesprochenen Symptome des Ulcus vorhanden sind, ist natürlich eine Verwechslung unmöglich. Aber auch wenn umschriebene Druckempfindlichkeit, Hämatemesis und sonstige Symptome fehlen, so zeigt sich doch beim Ulcus eine viel grössere Abhängigkeit der Schmerzen von der Qualität der Nahrung, als bei der nervösen Hyperacidität; auch tritt der Schmerz hier viel regelmässiger zu einer bestimmten Verdauungsperiode auf als dort. Der Schmerz ist geringer bei reizloser flüssiger Kost, heftiger bei grober, reizender Nahrung. Erbrechen kommt beim Ulcus viel häufiger vor, als bei der nervösen Dyspepsie, und tritt dann in annähernd gleicher Zeitperiode der Verdauung auf. Dabei ist beim Ulcus der Appetit an sich in der Regel gut und nur die Furcht vor den Schmerzen veranlasst den Kranken zur Vorsicht. Auch sieht man beim Ulcus meist eine alsbaldige günstige Beeinflussung durch eine entsprechende Behandlung und Diät, während die nervöse Dyspepsie eine solche nicht zeigt. Der Nachweis einer Hyperchlorhydrie ist differentiell-diagnostisch nicht zu verwerthen, weil sie bei nervöser Dyspepsie ebenfalls vorkommt. Wohl aber dürfte das Fehlen von Hyperchlorhydrie mehr zu Gunsten der nervösen Natur der dyspeptischen Beschwerden sprechen; freilich ist auch damit ein Ulcus nicht unbedingt ausgeschlossen. In der weitaus grössten Zahl der Fälle dürfte die Differentialdiagnose zwischen Ulcus und nervöser Dyspepsie, unter Berücksichtigung dieser Anhaltspunkte, keine besonderen Schwierigkeiten bieten. Jedoch ist vielfach erst eine längere Beobachtung, unter wiederholter Heranziehung einer Mageninhaltsuntersuchung, im Stande, eine sichere Entscheidung zu treffen.

Auch die Unterscheidung von einem Carcinom bietet manchmal Schwierigkeiten, freilich nicht in den späten Stadien, wo alle Symptome voll ausgeprägt sind. Wo kaffeesatzartiges Erbrechen, Fehlen der freien Salzsäure, Milchsäuregährung vorhanden sind, da wird man, selbst wenn kein Tumor fühlbar, zunächst an ein Carcinom denken. Aber es gibt auch Fälle von Carcinom, wo als erstes und einziges Symptom nur eine herabgesetzte peptische Kraft, respective ein Fehlen der freien Salzsäure sich findet. Ein Gleiches kommt, zwar nur selten, auch bei nervöser Dyspepsie vor. Ob dabei nebenher nervöse oder neurasthenische Symptome bestehen, ist nicht entscheidend; auch bei einem Neurastheniker kann sich ein Carcinom entwickeln. Das Fehlen der freien Salzsäure beweist nur eine verminderte Saft-, respective Salzsäureabscheidung. An ein Carcinom wird man zunächst dann denken, wenn es sich um ein älteres Individuum handelt, wenn man hört, dass der Kranke bis vor wenigen Monaten gesund gewesen, dass sich darnach zuerst leichte dyspeptische Erscheinungen eingestellt haben, die sich allmälig steigerten, wenn die Untersuchung constant ein Fehlen der freien HCl oder gar eine allmälig

immer stärkere Abnahme der HCl-Secretion ergibt. Eine längere Beobachtung lässt hier wohl stets die Entscheidung treffen.

Weniger Schwierigkeiten dürfte die Unterscheidung von chronischer Gastritis bieten. Vielfach lassen sich bei letzterer directe Schädlichkeiten nachweisen, die die Gastritis veranlasst haben; der erbrochene oder ausgeheberte Mageninhalt zeigt fast stets verminderte HCl-Acidität und zugleich mehr oder minder reichliche Schleimbeimengung. Der Appetit ist herabgesetzt, der Kranke verträgt nur leichte Speisen, während nach schweren die Beschwerden sich sofort steigern. Näher hierauf einzugehen, scheint mir unnöthig. Bei sorgfältiger Abwägung aller Momente, zumal unter Zuhülfenahme einer wiederholten diagnostischen Ausheberung, dürften nervöse Dyspepsie und chronische Gastritis kaum je zur Verwechslung Anlass geben.

Die Prognose der nervösen Dyspepsie ist insofern günstig, als sie kaum je das Leben gefährdet. Ich selbst habe bis jetzt keinen Fall beobachtet, der zum Tode führte; doch werden von Anderen, wie z. B. von Fenwick, solche Fälle berichtet. Ungünstig ist die Prognose insofern, als sich das Leiden oft lange hinzieht und gerne recidivirt.

Die Behandlung wird immer in erster Reihe die veranlassende Ursache berücksichtigen müssen. Bei Frauen ist man insbesondere geneigt, etwa bestehende Sexualleiden für die Entstehung der nervösen Dyspepsie verantwortlich zu machen. Man empfiehlt darum da, wo ein solches sich findet, zunächst dieses zu behandeln. Indess ist dies doch nur bis zu einer gewissen Grenze richtig. Dasselbe Sexualleiden geht in dem einen Falle mit nervöser Dyspepsie einher, in einem andern nicht. Dies hat seinen Grund in der individuellen Erregbarkeit des Nervensystems; bei dem Einen besteht eine erhöhte Nervosität, so dass es leicht reflectorisch zu nervösen Störungen bald auf diesem, bald auf jenem Gebiete kommt, bei dem Andern nicht. Eine locale Behandlung des Sexualleidens kann momentan eine Besserung oder selbst Beseitigung dieser reflectorisch ausgelösten Beschwerden bewirken; aber da die nervöse Disposition bleibt, so treten leicht Recidive auf. Immerhin mag da, wo ein ernsteres Sexualleiden besteht, dessen Beseitigung angestrebt werden; eine sichere und dauernde Heilung der nervösen Dyspepsie ist damit ebensowenig gesichert, wie die Heilung der Hysterie durch Beseitigung von Sexualleiden überhaupt. Es ist ein reflectorischer Auslösungspunkt gewisser nervöser Beschwerden damit hinweggeräumt, die nervöse Disposition besteht nach wie vor fort. So erklärt sich der oft momentane Erfolg nach gewissen operativen Eingriffen, so erklärt sich aber auch, dass trotzdem nicht selten Recidive vorkommen.

Wo geistige Ueberanstrengung, wo geschäftliche Sorgen und Aufregungen, wo unregelmässige Lebensweise, wo Excesse in venere, Missbrauch von Alkohol und Tabak eine Schädigung und Schwäche des Nervensystems veranlasst haben, da muss der Arzt mit Strenge darauf bestehen, dass derartige Schädlichkeiten so weit als irgend thunlich fernerhin gemieden werden. In manchen, zumal leichteren Fällen genügt schon dies, eine wesentliche Besserung zu erzielen. Besonders wo geistige Ueberanstrengung und geschäftliche Sorgen, sowie unregelmässige Lebensweise, hohe gesellschaftliche Ansprüche diese Erschöpfung des Nervensystems und damit die nervöse Dyspepsie veranlasst haben, sieht man nicht selten, dass eine mehrwöchentliche Ausspannung, ein Aufenthalt auf dem Lande oder an der See bereits eine wesentliche Besserung bewirken. Aber mit der Rückkehr in die alten Verhältnisse kehren auch die alten Beschwerden, und oft in verstärktem Maasse, wieder. Hier gilt es, dauernd günstige und geordnete Verhältnisse herzustellen. Wie das zu machen, lässt sich kaum in Worten ausdrücken. Je grösser das Vertrauen zum Arzte, umso leichter wird es ihm gelingen, das Ziel zu erreichen. Zur Unterstützung, zur Kräftigung des Nervensystems können zahlreiche Methoden herangezogen werden; ich erwähne nur die verschiedenen hydriatischen Proceduren, die Massage, die elektrische Behandlung, die allgemeine Faradisation. Wichtiger als all das ist die psychische Behandlung. Wenn irgendwo der persönliche Einfluss des Arztes von grundlegender Bedeutung, so ist er es hier. Blos der Arzt wird Erfolge erzielen, der das volle Vertrauen des Kranken geniesst, der aber zugleich mit der Sicherheit auftritt, die nur das Bewusstsein der vollen Verantwortung einerseits, wie auch der Sicherheit des Erfolges bei unbedingter Fügsamkeit gegenüber den ärztlichen Anordnungen andererseits gibt.

Was die Diät betrifft, so gibt es keine besonderen Kostschemata. Der Kranke muss lernen zu essen, sich richtig zu nähren. Man verordne eine kräftigende Nahrung und vermeide eine solche, die mehr reizt als nährt. Manchmal mag selbst eine Mastcur am Platze sein, wie wir sie oben gegen gewisse Formen hochgradiger Anorexie empfohlen haben. Vorübergehend kann in sehr hochgradigen Fällen gleichzeitiger Anorexie bei herabgekommenen Individuen sogar eine künstliche Ernährung mit der Sonde am Platze sein; doch stellen dies ganz seltene Ausnahmefälle dar. Wo Milch gut vertragen wird, da mag man von ihr in Fällen herabgesetzter Ernährung reichlich Gebrauch machen. Medicamente können durch einzelne Symptome erforderlich werden, aber nicht durch die nervöse Dyspepsie an sich. Ihre Indicationen sind darum die gleichen, wie bei anderen Magenaffectionen bei den gleichen Erscheinungen. So werden unter Umständen Stomachica, bei gleichzeitiger Hyperchlorhydrie alkalische Mittel und dergleichen mit Vortheil angewendet.

Dass man für regelmässigen Stuhl sorgen muss, ist selbstverständlich. In dem einen Falle mag Massage, in einem andern der Irrigator das geeignetere Mittel sein. Auf alle Details kann hier nicht eingegangen werden. Vielfach erweisen sich auch Badecuren von Vortheil. Bald mögen Eisen-, bald Seebäder, bald Gebirgsaufenthalt oder eine Kaltwassercur mehr am Platze sein. Nicht die nervöse Dyspepsie als solche entscheidet hier, sondern das Allgemeinbefinden, der Kräftezustand und weitere Factoren. Allgemeine Regeln lassen sich nicht aufstellen. Nur wer zu individualisiren versteht, wer alle Verhältnisse sorgfältig abwägt, wird das Richtige treffen.

Ueber Störungen der Magenthätigkeit bei anderweitigen Krankheitszuständen.

In den vorstehenden Capiteln haben wir die einzelnen Magenerkrankungen besprochen. Wiederholt haben wir dabei auch der Beziehungen gewisser Allgemein- und Organerkrankungen zu Störungen der Magenthätigkeit Erwähnung gethan. An sich ist es ja leicht verständlich, dass bei den verschiedenartigsten Erkrankungen die Magenthätigkeit bald früher, bald später in Mitleidenschaft gezogen wird. Alle Erkrankungsformen, die secundär eine Rückwirkung auf den Magen ausüben, einzeln zu besprechen, würde selbstverständlich zu weit führen. Hier sollen nur diejenigen Störungen und Krankheitsformen, bei denen die Störungen der Magenthätigkeit stärker in den Vordergrund treten, und die in den bisherigen Abschnitten noch keine speciellere Berücksichtigung gefunden haben, einer kurzen Besprechung unterzogen werden.

Das Verhalten der Magenthätigkeit in fieberhaften Krankheiten.

Bei fieberhaften Krankheiten ist die Thätigkeit der Verdauungsorgane fast stets in Mitleidenschaft gezogen. So ist die Speichelsecretion für gewöhnlich vermindert, der Appetit liegt darnieder und auch die Magenfunctionen sind mehr oder minder beeinträchtigt. Freilich darf man daraus, dass im Fieber die Appetenz darniederliegt, noch nicht ohne Weiteres auf eine Störung der Magenfunctionen selbst schliessen. Der gesunde Mensch führt im Allgemeinen so viel Nahrung ein, dass das Nahrungsbedürfniss des Organismus gedeckt wird. Unter normalen Verhältnissen ist in der Appetenz der Regulator des Nahrungsbedürfnisses gegeben. Aber dieser Regulator kann in verschiedenartiger Weise gestört werden. Wie wir gesehen haben, ist er bei den meisten genuinen Magenkrankheiten alterirt. Auch im Fieber lässt dieser Regulator im Stich, der Fieberkranke leidet fast durchweg an einer mehr oder minder beträchtlichen Herabsetzung seines Appetits. So führt er weniger Nahrung ein, als dem Verbrauche entspricht; der Organismus muss darum von seiner eigenen Körpersubstanz verbrennen und der Fiebernde magert ab.

Ob dieser Herabsetzung des Nahrungsbedürfnisses in fieberhaften Krankheiten zugleich Störungen der Magenfunctionen zu Grunde liegen, lässt sich von vorneherein nicht sagen. Diese Frage hat aber nicht nur ein theoretisches, sondern auch ein praktisches Interesse. So wird, um nur an Eines zu erinnern, die Art der Ernährung in fieberhaften Krankheiten nicht zum geringsten Theile von dem Verhalten der Saftsecretion wie der motorischen Thätigkeit des Magens vorgeschrieben.

Wie die Functionen des Magens im Fieber sich verhalten, ist erst in den letzten Jahrzehnten genauer studirt worden. Die ersten Untersuchungen nach dieser Richtung hin hat Manassein[1]) angestellt. Freilich betrafen diese nur Thierversuche; bei denselben ergab sich, dass der Magensaft fiebernder Hunde erst nach Zusatz von Salzsäure so kräftig verdaute, wie der gesunder Thiere. Viel wichtiger sind natürlich die Beobachtungen an fiebernden Menschen, wie solche zuerst Uffelmann[2]) anstellte; er fand dabei bald eine Verminderung, bald eine Vermehrung der Salzsäure. Dagegen vermisste van den Velden[3]) bei einem Typhösen mit Gastrektasie, dessen Magensaft vor der Erkrankung stets freie Salzsäure enthalten hatte, dieselbe nicht nur während der Dauer des fieberhaften Processes, sondern auch noch während der ganzen ersten fieberfreien Woche.

Wechselnde Resultate erhielt Sassezki[4]), der an neun fiebernden Kranken seine Untersuchungen anstellte. Nicht bei allen fand er den quantitativen Gehalt an verdauender Säure vermindert; wohl aber ergab sich allemal dann ein Mangel an verdauender Säure, wenn die fiebernden Patienten an Dyspepsie litten.

Diesen Untersuchungen schliessen sich zeitlich die an meiner Klinik an einem Typhuskranken von Edinger[5]) angestellten an, welche zeigten, dass auch während hoher oder doch vorübergehend hoher Temperaturen sich freie Salzsäure im Magensaft nachweisen lässt. Freilich war in diesem Falle keine quantitative Säurebestimmung vorgenommen, sondern nur auf das Vorhandensein von freier Salzsäure geachtet worden.

Zu etwas abweichenden Ergebnissen führten die von Gluzinski[6]) mitgetheilten Untersuchungen Wolfram's, die sich fast durchweg auf acute Infectionskrankheiten bezogen; nur in zwei Fällen handelte es sich um chronische fieberhafte Erkrankungen. Bei den acuten Infections-

---

[1]) Virchow's Archiv. Bd. LV.

[2]) Die Diät in acut fieberhaften Krankheiten. 1887. — Beobachtungen an einem gastrotomirten Knaben. Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XX.

[3]) Berliner klinische Wochenschrift. 1877.

[4]) St. Petersburger medicinische Wochenschrift. 1879.

[5]) Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XXIX.

[6]) Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XLII.

krankheiten enthielt der Magensaft während der ganzen Dauer des Fiebers (mit Ausnahme des Endstadiums beim Abdominaltyphus) keine Salzsäure und hatte keine Verdauungskraft; wohl aber verdaute er bei Zusatz eines entsprechenden Quantums von Salzsäure; er enthielt also noch Pepsin. Dagegen stellte sich mit dem Aufhören des Fiebers oder etwas später wieder ein gut verdauender Magensaft ein. Im Gegensatze hierzu fand sich bei den chronischen fieberhaften Krankheiten auch während des Fiebers ein normal verdauender Magensaft. Gluzinski meint darum, unter gleichen Umständen werde das Verhalten des Magensaftes in fieberhaften Krankheiten nicht so sehr durch die erhöhte Temperatur, als durch die Art der Infection beeinflusst. Dass dieser Befund indess keine ausnahmslose Regel darstellt, zeigen schon die oben angeführten Untersuchungen Edinger's und Sassezki's. Immerhin dürfte als Norm gelten, dass bei acut febrilen Infectionskrankheiten die Salzsäureproduction häufiger herabgesetzt als normal ist; dagegen scheint die Pepsinabscheidung in der Regel nicht wesentlich alterirt zu sein.

Eine andere Frage ist, wie diese Secretionsabnahme zu Stande kommt. Am nächsten liegt es, an eine durch das Fieber als solches herabgesetzte Secretionsenergie zu denken. Zu Gunsten dieser Annahme spricht auch der Umstand, dass es wiederholt gelang, bei Fiebernden deutliche Salzsäurereactionen zu erhalten, wenn mit der Nahrung zugleich scharfe Gewürze, sehr viel Pfeffer und Salz, gereicht wurden (v. Noorden[1]).

Noch wechselnder als bei acuten febrilen Krankheiten waren die Resultate bei chronischen Fällen. Bald fand man hierbei normale, bald herabgesetzte Salzsäurewerthe. Ein bestimmtes gesetzmässiges Verhalten hat sich bei den bisherigen Untersuchungen nicht feststellen lassen. Keineswegs selten hat man trotz relativ hohen Fiebers normale HCl-Werthe und gute peptische Kraft beobachtet. Die Annahme, dass hier unter Umständen eine allmälige Anpassung an das Fieber erfolge, ist nicht von der Hand zu weisen. Doch dürften ausser der Dauer des Fiebers noch manche andere Factoren, wie z. B. der Kräftezustand, die Art der Erkrankung und weitere Momente von Einfluss sein.

Aber auch für die einzelne Erkrankungsform haben sich keine einheitlichen Resultate ergeben. So fand, um beispielsweise die Lungentuberculose zu erwähnen, Schetty[2]) in allen, sowohl fieberlosen als fieberhaften Fällen die Salzsäureproduction Morgens nicht vermindert, bei Einzelnen sogar erhöht. Auch liess sich keine Abhängigkeit der motorischen Thätigkeit des Magens weder vom Fieber noch von der Intensität oder Dauer des Processes nachweisen. Dagegen vermisste Rosenthal[3])

[1]) Lehrbuch der Pathologie des Stoffwechsels. 1893.

[2]) Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XLIV.

[3]) Berliner klinische Wochenschrift. 1888, Nr. 45.

an einigen Phthisikern, die keine subjectiven dyspeptischen Beschwerden, aber mehr oder minder starke Fieberbewegungen zeigten, constant die freie Salzsäure.

Entscheidender, weil mit allen Cautelen und nach den jetzt allgemein üblichen Methoden vorgenommen, scheinen mir die Untersuchungen, die Hildebrandt[1]) vor längerer Zeit in meiner Klinik anstellte. Dieselben bezogen sich fast durchweg auf vorgeschrittene Fälle von Tuberculose. Scheinbar waren auch hier die Resultate sehr wechselnd: bei einigen Kranken liess sich stets, bei anderen niemals freie Salzsäure nachweisen, bei wieder anderen wurde sie bald gefunden, bald vermisst. Die genauere Beobachtung ergab indess doch ein gesetzmässiges Verhalten. So zeigte sich, dass die erstgenannten Fälle mit freier Salzsäure fieberlos waren, die zweitgenannten continuirliches Fieber hatten. Dagegen ergab sich, dass da, wo das Verhalten der Salzsäure ein wechselndes war, die Abwesenheit der freien Salzsäure fast stets mit den höheren Abendtemperaturen zusammenfiel, dass dagegen bei niedrigen abendlichen Temperaturen freie HCl in der Regel vorhanden war. Sprach schon dieses unmittelbare Zusammentreffen von Fieber und Abnahme der HCl-Abscheidung dafür, dass die Temperaturerhöhung als solche und nicht eine etwaige Exacerbation des Krankheitsprocesses die HCl-Abscheidung beeinflusste, so wurde dies weiterhin dadurch bestätigt, dass in diesen Fällen mit der durch Antipyrin erzeugten Entfieberung auch die freie Salzsäure wieder auftrat. Gewiss dürfen die Resultate dieser Beobachtungen nicht ohne Weiteres auf das Fieber im Allgemeinen, auf jede fieberhafte Erkrankung übertragen werden. Immerhin zeigen sie, dass die Secretion des Magensaftes, wie anderer Verdauungssäfte durch das Fieber unter Umständen eine Verminderung erfährt.

Dass die einzelnen fieberhaften Krankheiten, ja auch die einzelnen Fälle sich gegenüber der schädigenden Wirkung des Fiebers verschieden verhalten, dass es in dem einen Falle leichter, in einem anderen schwerer zu einer derartigen Schädigung kommt, ist von vorneherein zu erwarten und geht auch aus den oben mitgetheilten Resultaten der einzelnen Beobachter hervor. Immerhin dürfte als feststehend betrachtet werden, dass das Fieber im Allgemeinen eine depressive Wirkung auf die Verdauungssäfte auszuüben vermag.

Was die motorische Function des Magens betrifft, so scheint dieselbe im Fieber im Allgemeinen weniger zu leiden, als die secretorische. In den meisten Fällen, die ich untersucht habe, habe ich eine wesentliche Verlängerung der Digestionsdauer nicht beobachtet; dies stimmt auch mit den Erfahrungen anderer Beobachter, so Immermann's[2]), v. Noor-

[1]) Deutsche medicinische Wochenschrift, 1889, Nr. 15.

[2]) Verhandlungen des VII. Congresses für innere Medicin, 1889, S. 219.

den's[1]) u. A., überein. Dagegen scheint die Resorptionsfähigkeit, wenigstens soweit man nach den Versuchen mit Jodkali schliessen kann, im Fieber geschädigt [Sticker[2]), Zweifel[3])]. Wie Sticker ferner zeigte, pflegen die Resorptionszeiten im Fieber kürzer auszufallen, wenn die Temperaturcurve im schnellen Absinken begriffen ist: dagegen werden sie bei im Ansteigen begriffener Temperaturcurve beträchtlich länger.

Das Verhalten der Magenthätigkeit bei Anämie und Chlorose.

Anämie und Chlorose sind zu trennende Begriffe. Die Chlorose ist eine selbstständige Krankheitsform, deren Wesen und letzter Entstehungsgrund noch unklar ist, wobei es sich aber im Wesentlichen um eine mangelhafte Regeneration des Blutes aus bis jetzt unbekannten Ursachen handeln dürfte. Der Anämie dagegen liegen directe Schädigungen, profuse Blutverluste, den Blutzerfall beschleunigende oder sonstige die Blutmenge herabsetzende Momente zu Grunde. Die Ursachen der Anämie sind gekannt, wenn sie auch nicht in jedem Falle ohne Weiteres nachweisbar sind; der letzte Grund der Chlorose ist unklar. Auch die Chlorose führt zu Anämie, zu Blutarmuth, aber keineswegs stellt jede Anämie eine Chlorose dar.

Wenn ich hier an diese Unterschiede erinnere, so thue ich das, weil man vielfach die Resultate von Thierexperimenten, wobei man die Thiere anämisch machte, schlechtweg auch auf die Chlorose übertrug; die hierbei gefundenen Störungen der Magenthätigkeit hat man ebenfalls ohne Weiteres als für die Chlorose giltig betrachtet. Das ist nicht berechtigt. Ob die Verdauungsorgane bei beiden in gleicher Weise geschädigt sind oder ob sie sich verschieden verhalten, kann nicht das Thierexperiment, sondern nur die directe Untersuchung am Menschen entscheiden.

Von vorneherein ist zu erwarten, dass manche Rückwirkungen auf die Verdauungsorgane bei Anämie und Chlorose die gleichen sein werden. Verdauungsbeschwerden der verschiedensten Art kommen sowohl bei Anämie wie Chlorose recht häufig vor. Aber warum solche in manchen Fällen gänzlich fehlen, während sie in anderen eine vorübergehende und unwesentliche Klage bilden und in einer dritten Gruppe von Fällen in den Vordergrund treten, ist unklar. Freilich darf man nicht übersehen, dass die Diagnose Chlorose und Anämie keineswegs stets eine ganz sichere ist. Ich erinnere nur beispielsweise an zwei diagnostische Irrthümer. Gar nicht selten wird ein Fall für eine einfache Chlorose ge-

[1]) Lehrbuch der Pathologie des Stoffwechsels. 1893.
[2]) Berliner klinische Wochenschrift. 1885.
[3]) Deutsches Archiv für klinische Medicin. 1886, Bd. XXXIX.

halten, der in Wirklichkeit ein latentes Ulcus darstellt. Ich erinnere zweitens an die erst in neuerer Zeit genauer studirten Fälle von Atrophie der Magenschleimhaut, die, ohne dass besondere Magensymptome bestanden, schlechtweg das Bild einer schweren Anämie boten. Wirft man, wie das vielfach geschehen, alle Anämien und Chlorosen in einen Topf zusammen und stellt nun statistisch fest, wie oft die Saftsecretion erhöht, wie oft sie normal oder herabgesetzt ist, so muss man natürlich ein sehr wechselndes Verhalten finden. Aber auch wenn man Anämien und Chlorosen scharf trennt, so können dennoch verschiedene Resultate sich ergeben. So zeigt sich da, wo die Anämie die directe Folge eines schweren Blutverlustes bei einem vorher Gesunden ist, die Magensaftsecretion keineswegs in gleichem Sinne verändert, wie da, wo die Anämie neben und mit einer Atrophie der Magenschleimhaut einhergeht. Dies zur Erklärung der scheinbar sich widersprechenden Resultate der einzelnen Autoren.

Subjective Magenbeschwerden in Form von Hyperästhesie, mehr oder weniger heftigen Magenschmerzen, ja eigentlichen Cardialgien, findet man bei Chlorose, wie bei Anämie nicht selten. Sie treten häufiger nach dem Essen als im nüchternen Zustande auf, und zwar bald anfallsweise in unregelmässigen Intervallen, bald regelmässig längere Zeit hindurch.

Der Grund dieser Schmerzen kann ein sehr verschiedener sein; bald handelt es sich um eine rein nervöse Hyperästhesie, in anderen Fällen hat der Schmerz seinen Grund in der insbesondere bei Chlorotischen nicht seltenen Hyperchlorhydrie, die zu krampfartigen Contractionen des Magens Anlass gibt. In wieder anderen Fällen mögen hämorrhagische Erosionen oder ein latentes Ulcus die Ursache sein. Endlich mag auch in manchen Fällen der Grund in einer Lageanomalie, in einer Senkrechtstellung des Magens, wie solche bei Mädchen und Frauen so häufig vorkommen, gelegen sein. Bei etwas stärkerer Anfüllung des Magens kann es dann leicht zu einer Abknickung des Pylorustheils und so zu selbst heftigen Cardialgien kommen. Dass man sich vor Verwechslungen mit Schmerzen in anderen Abschnitten des Darmtractus, besonders im Querdarm, mit Darmkolik sicher stellen muss, braucht kaum besonders erwähnt zu werden. Thatsächlich geben Darmkoliken nicht ganz selten Anlass zu Verwechslung mit Cardialgie.

Welches der genannten Momente die Beschwerden auslöst, kann nur eine genaue Untersuchung entscheiden, die natürlich nicht blos die Saftsecretion, sondern auch die Lage, Form, Ausdehnung des Magens, sowie seine motorische Thätigkeit berücksichtigen muss.

Aber nicht blos eigentlichen Schmerzen begegnet man bei Chlorotischen und Anämischen; vielfach klagen die Kranken auch über Appetitlosigkeit, andere leiden an sehr wechselndem Appetit, manche

haben besonderes Verlangen nach sauren Speisen oder umgekehrt nach säurebindenden Stoffen. Ob diese und weitere Klagen blos subjective Beschwerden darstellen oder ob ihnen irgend welche nachweisbare Basis zu Grunde liegt, kann nur eine sorgfältige Untersuchung entscheiden. Aber auch wenn keine anatomische Veränderung und keine Anomalie der secretorischen und sonstigen Functionen des Magens nachgewiesen werden kann, so ist damit noch keineswegs erwiesen, dass diese Erscheinungen directe Folge der Chlorose sind. Wie sie zusammenhängen, kann nur eine längere Beobachtung entscheiden. Dass bei Chlorotischen und Anämischen auch das Nervensystem in Mitleidenschaft gezogen werden kann, darf kaum befremden. So mag in manchen Fällen mit dem Krankheitsbilde der Anämie und Chlorose sich das einer nervösen Dyspepsie combiniren. Immer aber wird nur eine äusserst sorgfältige Untersuchung die Frage nach dem Zusammenhange und der Bedeutung dieser letztgenannten Erscheinungen entscheiden lassen.

Schon mit Rücksicht auf die bei Chlorose und Anämie nicht selten darniederliegende Appetenz, sowie mit Rücksicht auf die einzuleitende Ernährungsweise scheint die Frage, wie Saftsecretion und Salzsäureabscheidung sich hier verhalten, von Bedeutung.

Viele Autoren haben ohne Weiteres die von Manassein[1]) zuerst constatirte Thatsache, dass bei anämisirten Thieren die Salzsäureproduction des Magens beträchtlich absinkt, auch auf den Menschen angewandt und darum schlechtweg gefolgert, dass bei Chlorose und Anämie die HCl-Abscheidung verringert sei. Ja man ging so weit und geht zum Theil noch so weit, auf diese Experimente hin Chlorotischen Salzsäure zu verordnen.

Bei aller Achtung vor dem Thierexperiment muss ich entschieden gegen eine derartige Uebertragung von thierexperimentellen Resultaten auf pathologische Zustände des Menschen, zumal in therapeutischer Beziehung, Einsprache erheben, besonders wenn es, wie hier, ein Leichtes ist, diese Frage am kranken Menschen selbst zu entscheiden.

Halten wir uns zunächst an die Chlorose. Ich glaube zuerst darauf aufmerksam gemacht zu haben, dass, entgegen der bis dahin fast allgemein giltigen Anschauung von der verringerten HCl-Abscheidung bei Chlorose, hier oft auffallend hohe HCl-Werthe vorkommen. Ich verweise ausser auf meine eigenen Mittheilungen auf die Arbeiten meiner Schüler Grüne[2]) und Osswald[3]).

Wie nicht anders zu erwarten stand, fanden diese Angaben bald Widerspruch. So berichteten, um nur einige Autoren zu erwähnen,

[1]) Virchow's Archiv. Bd. LV.

[2]) Inaugural-Dissertation. Giessen 1890.

[3]) Münchener medicinische Wochenschrift. 1894.

Ritter und Hirsch[1]) über je zwei Fälle von Chlorose und Anämie. Bei allen ergab sich eine Verminderung der HCl, stärker bei den einfachen Anämien als bei den Chlorosen. Um so beachtenswerther erscheint die aus der gleichen Klinik (Leube) stammende spätere Mittheilung Schätzell's[2]), der unter 30 Fällen von Chlorose 22mal Superacidität fand.

Alle Angaben der Autoren, die sich in dieser Frage geäussert haben, einzeln aufzuzählen, würde zu weit führen. Vielfach sind die Untersuchungen nicht nach den sonst üblichen Methoden der Saftsecretionsprüfung angestellt worden, vielfach hat man Anämie und Chlorose zusammengeworfen; fast durchweg fehlen ferner genauere Angaben über das Verhalten der motorischen Thätigkeit des Magens u. dgl. m. Dass unter diesen Fällen auch manche sein mögen, die nicht als echte Chlorosen bezeichnet werden können, ist wohl kaum zu bezweifeln. Nur ganz reine und uncomplicirte Fälle von Chlorose dürften aber zur Entscheidung dieser Frage zu verwenden sein. Die Anämien müssen von vornherein ausgeschlossen werden, da sie nicht wie die Chlorose eine Krankheit sui generis darstellen; ihre Bedeutung kann im einzelnen Falle eine sehr verschiedene sein. Schon von vornherein ist darum hier ein grösserer Wechsel in dem Verhalten der Saftabscheidung zu erwarten.

Um aber wieder auf die Chlorose zurückzukommen, so kann jedenfalls als sicherstehend gelten, dass hier von einem Salzsäuremangel[3]), wie man früher angenommen hatte, in der Regel keine Rede sein kann. Ich habe in den weitaus häufigsten Fällen von reiner Chlorose Hyperacidität gefunden; worin der Grund mancher abweichenden Resultate von anderen Beobachtern gelegen, vermag ich Mangels genügender Details der einzelnen Fälle nicht zu entscheiden. Keinesfalls aber dürfte die bei Chlorose früher übliche Ordination von Salzsäure, sowie sonstiger die Saftsecretion anregender Mittel in der Regel am Platze sein.

Wechselnd sind die Befunde bei Anämie. Von vorneherein ist das kaum anders zu erwarten. Anämie ist eine Folgeerscheinung, die den verschiedenartigsten Erkrankungen sich anschliessen kann. Bald sehen wir hier normale, bald verminderte, seltener gesteigerte HCl-Abscheidung. Am häufigsten fand ich bei Anämien herabgesetzte Saftsecretion, respective HCl-Production. Wie die Achylia gastrica mit der Anämie in Zusammenhang steht, ist eine noch offene Frage. Bezüglich dieser Form sei auf den Abschnitt Achylia gastrica verwiesen.

[1]) Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XIII.

[2]) Inaugural-Dissertation. Würzburg 1892.

[3]) Schneider (Virchow's Archiv. Bd. CXLVIII) fand sogar in 54·2% seiner Fälle Anacidität. Mir ist dieses Resultat vollkommen unverständlich. Wirkliche Anacidität habe ich bei Chlorose nie beobachtet.

Was die motorische Function des Magens betrifft, so ist diese nach meinen Beobachtungen in fast allen Fällen von Chlorose und auch bei den meisten Fällen von Anämie ungestört, nicht selten sogar erhöht. Selbst in Fällen hochgradiger Herabsetzung der Saftsecretion, ja völliger Achylia gastrica ist die motorische Thätigkeit oft ganz normal. Man muss darum folgern, dass, wo Störungen dieser sich finden, sie nicht die Folge der Saftsecretionsstörung, sondern durch anderweitige Complicationen veranlasst sind. Dass es aber da, wo, wie bei Achylia gastrica, eine hochgradige Herabsetzung oder nahezu völliges Versiegen der Saftsecretion besteht, leichter als bei normaler oder gesteigerter Saftsecretion secundär zu Störungen der Motilität kommt, ist einleuchtend.

Darnach kann als Regel betrachtet werden, dass bei einfacher Chlorose die secretorische und motorische Thätigkeit des Magens in der Regel keine Abweichung nach unten, im Gegentheil viel häufiger eine Steigerung erfährt. Trotzdem können Erscheinungen von Dyspepsie bestehen. Die Klagen der Kranken stehen nicht selten mit der Leistungsfähigkeit des Magens in directem Widerspruch. In solchen Fällen kann darum dem Magen eine häufigere, wenn auch nicht zu voluminöse Nahrungszufuhr zugemuthet werden. Nicht so selten zeigt sich, dass dann die Beschwerden rasch schwinden, dass die Kranken sich bald erholen, während die Beschwerden bei allzu starker Schonung des Magens unverändert fortbestehen. In anderen und keineswegs seltenen Fällen von Chlorose aber sehen wir Lageanomalien des Magens, Gastroptose. Dass diese unter Umständen die Fortschaffung der Ingesta erschweren können und darum bei Feststellung der Diät berücksichtigt werden müssen, ist selbstverständlich. Während aber die Gastroptose eine häufige Begleiterscheinung der Chlorose ist, stellt die Magendilatation stets eine Complication dar, die in besonderen Verhältnissen ihren Grund haben muss.

Anders verhält sich, wie oben bereits erwähnt, der Magen bei vielen Formen der Anämie. Viel häufiger als bei Chlorose ergeben sich hier verschiedenartige Befunde. Mehr noch als bei Chlorose ist es darum hier geboten, in jedem einzelnen Falle das Verhalten der Magenfunctionen, wie die Grösse, Lage und Form des Magens genau festzustellen. Nur dann lässt sich eine rationelle Ernährungsweise durchführen, wenn man zuvor genau festgestellt hat, zu welchen Leistungen der Magen befähigt ist.

Das Verhalten der Magenthätigkeit bei Herzfehlern.

Schon vor langer Zeit habe ich [1]) darauf aufmerksam gemacht und an zwei Fällen erwiesen, dass bei Herzfehlern im Stadium der Compen-

[1]) Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XI.

sationsstörung die Saftabscheidung, respective Salzsäureabscheidung, im Magen verringert sein kann. Dem gegenüber hat Hüfler [1]) auf Grund seiner Versuche in der Erlanger Klinik die Behauptung aufgestellt, dass bei allen Störungen am Herzen, sei es, dass sie den Klappenapparat, sei es, dass sie den Muskel selbst betreffen, die daraus resultirende Stauung, möge sie auch sonst noch nicht ausgesprochen sein, genüge, um die säurebildende Kraft des Magens zu schwächen, eventuell zu zerstören.

Indess kann ich nicht umhin, ausdrücklich zu erwähnen, dass die von Hüfler angewandte Untersuchungsmethode als zur Entscheidung dieser Frage wenig geeignet bezeichnet werden muss. Die Ausheberung zwei Stunden nach einer Probemittagsmahlzeit, wie sie Hüfler anwandte, kann kein entscheidendes Resultat ergeben. Ich gehe darum auf diese Versuche nicht näher ein. Weitere Untersuchungen liegen vor von Einhorn [2]), Adler und Stern [3]) u. A.

Im Allgemeinen hat sich bei diesen, wie auch bei meinen eigenen späteren Untersuchungen ein wechselndes Resultat ergeben. In der Mehrzahl der Fälle findet man die Saftsecretion, desgleichen die motorische Thätigkeit des Magens normal; dies ist vor Allem da der Fall, wo der Herzfehler noch gut compensirt ist. In späteren Stadien, bei hochgradiger Compensationsstörung, ist die Saftsecretion häufig herabgesetzt, und zwar um so mehr, je hochgradiger die Stauungserscheinungen sind und je länger sie andauern. Dabei findet man öfters, dass der Mageninhalt nach einem Probefrühstück noch freie HCl enthält, dass dagegen nach der reichlicheren Probemittagsmahlzeit solche sich nicht mehr nachweisen lässt. Dies spricht dafür, dass der Magen einer kleineren Aufgabe zwar noch gewachsen, jedoch nicht mehr normal leistungsfähig ist. Diese Beobachtung zeigt uns wieder, dass das Probefrühstück wohl zur Entscheidung gewisser Fragen, so z. B. ob die Magenschleimhaut noch Saft absondert, geeignet ist, dass es uns aber nicht ein sicheres Urtheil darüber, ob der Magen normal leistungsfähig ist, gestattet. Dies einer der Gründe, warum wir in jedem Falle einer Mageninhaltsuntersuchung uns beider Methoden bedienen.

Das Verhalten der Magenthätigkeit bei Tuberculose.

Ueber die Störungen der Magenfunctionen bei Phthisikern liegt bereits eine ziemlich reiche Literatur vor. Von vorneherein lassen sich hierbei sehr verschiedenartige Befunde erwarten. Schon die einfache

[1]) Münchener medicinische Wochenschrift. 1889.
[2]) Berliner klinische Wochenschrift. 1889.
[3]) Berliner klinische Wochenschrift. 1889.

klinische Beobachtung zeigt, dass bei Phthisis bald starke, bald geringe gastrische Beschwerden bestehen, bald gänzlich fehlen. Nicht so selten sehen wir, dass die Phthise mit gastrischen Beschwerden einsetzt, respective dass letztere im Beginne der Erkrankung gegenüber den Erscheinungen von Seiten der Lungen in den Vordergrund treten. Die Kranken klagen über Sodbrennen, Aufstossen, häufige Uebelkeit, Druck und Völle in der Magengegend, geringe oder wechselnde Appetenz; öfter kommt es sogar zu Erbrechen. Dem gegenüber sind die Lungenerscheinungen so unbedeutend, dass Arzt wie Kranker sie leicht übersehen. Man hat in solchen Fällen von einer prätuberculösen Dyspepsie gesprochen. Sée[1]) hat für derartige Fälle, in denen der phthisische Process sich vorwiegend durch eine Dyspepsie markirt, die Bezeichnung »latente dyspeptische Phthise« vorgeschlagen.

Stärkere dyspeptische Beschwerden sehen wir dann wieder insbesondere in den späteren, den terminalen Stadien. Hier liegt häufig die Appetenz völlig darnieder, die Kranken klagen über Druck, Vollsein im Epigastrium; häufig besteht Uebelkeit, zuweilen auch Erbrechen.

Worin im einzelnen Falle der Grund dieser Dyspepsie gelegen, lässt sich selbstverständlich ohne genauere Untersuchung der Magenfunctionen nicht sagen. Einerseits mögen die gastrischen Beschwerden nur nervöser Natur sein, andererseits hängen sie mit dem Fieber zusammen, in wieder anderen Fällen mögen denselben eigentliche gastritische Veränderungen, in einzelnen Fällen auch eine amyloide Degeneration der Magenschleimhaut, wie solche Beobachtungen zuerst Edinger[2]) aus meiner Klinik mitgetheilt hat, zu Grunde liegen. Auch Complicationen, wie Atonie und Ektasie des Magens, spielen manchmal eine Rolle mit.

Durch welche der genannten Ursachen die dyspeptischen Beschwerden hervorgerufen werden, kann nur die directe Untersuchung entscheiden. Von vorneherein ist, wie bereits bemerkt, ein sehr verschiedenartiger Befund möglich und ist in der That solches durch die genauere Prüfung bestätigt worden. Abgesehen von einer Reihe von Einzelbeobachtungen liegen mehrere grössere Untersuchungsreihen über das Verhalten des Magens bei Phthise vor, so eine von Brieger[3]), die sich auf 64 Fälle mit über 300 Einzeluntersuchungen erstreckt und eine von Klemperer[4]) über 14 Fälle.

Von den 64 Fällen Brieger's betrafen 31 schwere Phthisen mit anhaltendem Fieber, 27 mittelschwere Phthisen, meist auch mit mehr

---

[1]) Sée, Bacilläre Lungenphthise. 1886. Uebersetzt von Salomon.

[2]) Berliner klinische Wochenschrift, 1880, und Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XXIX.

[3]) Deutsche medicinische Wochenschrift. 1889, Nr. 14.

[4]) Berliner klinische Wochenschrift. 1889, Nr. 11.

oder weniger intensiven Fieberbewegungen und 6 Anfangsstadien ohne Fieber.

Brieger selbst fasst das Resultat seiner Untersuchungen in folgenden Sätzen zusammen:

»Bei schwerer Phthisis pulmonum fand sich nur in etwa 16% der Fälle ein normaler Chemismus, während in den übrigen eine mehr oder weniger hochgradige Insufficienz, in 9·6% der Fälle sogar ein vollständiges Verschwinden der normalen Secretionsproducte nachweisbar war. In mittelschweren Fällen bestand nur in 33% normales Verhalten des Verdauungssaftes, in allen übrigen in der Intensität schwankende, meist eingreifende Störungen, welche in 6·6% zu völligem Verschwinden der normalen Secretionsproducte führten. In Anfangsstadien standen ebenso viele Fälle mit normaler Secretion den Fällen mit Störungen derselben gegenüber.«

Von den Fällen Klemperer's entfallen zehn auf initiale Formen: nur in drei Fällen handelte es sich um weit vorgeschrittene Processe, einer stand in der Mitte zwischen beiden. Im Beginne fand sich die Secretionsfähigkeit des Magens meist gesteigert, oft normal, selten herabgesetzt, im Endstadium hochgradig vermindert.

Bemerkenswerth erscheint ferner, dass Klemperer bei allen Formen phthisischer Dyspepsie eine Herabsetzung der motorischen Kraft fand. Allerdings war dieselbe im Initialsstadium nur sehr gering; in keinem Falle war eine wirkliche Dilatation nachzuweisen. Im Endstadium war die motorische Thätigkeit des Magens stark herabgesetzt. Auch Brieger fand in Fällen hochgradig herabgesetzter Secretion häufig eine erhebliche Verlangsamung der motorischen Thätigkeit.

In allen wesentlichen Punkten stimmen auch meine Erfahrungen mit den mitgetheilten Resultaten überein. Dass selbst bei ausgesprochener Phthise noch freie Salzsäure vorhanden sein kann, haben die in meiner Klinik angestellten Untersuchungen Hildebrandt's [1]) gezeigt. Dagegen wurde in Fällen, wo continuirliches Fieber bestand, die freie Salzsäure meistens vermisst. Eine Schädigung der Saftsecretion durch das Fieber als solches haben die Versuche mit Antipyrin, wobei mit der Entfieberung, wenn auch nicht stets, so doch in der Regel die Saftabscheidung sich wieder besserte, erwiesen. Auch durch Amyloid der Magenschleimhaut, sowie durch eine Gastritis kann die Saftsecretion herabgesetzt werden.

Aus dem Gesagten ergibt sich, dass verschiedenartige Momente bei der bacillären Phthise die Functionen des Magens schädigen können. Welche Ursache im gegebenen Falle der Dyspepsie zu Grunde

[1]) Deutsche medicinische Wochenschrift. 1889, Nr. 15.

liegt, kann nur durch eine genaue Untersuchung entschieden werden. Für die Praxis ist das nicht unwichtig. Die Alimentation forcée, so rationell sie an sich bei in ihrer Ernährung heruntergekommenen Phthisikern ist, sollte doch in erster Reihe die secretorische und motorische Thätigkeit berücksichtigen. Gewiss ist es rationell, Alles zu thun, die Ernährung der Phthisiker zu heben. Aber stets sollte das doch nur unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Leistungsfähigkeit des Magens geschehen.

Das Verhalten der Magenthätigkeit bei Diabetes mellitus.

Ueber die Beziehungen des Diabetes mellitus zur Magenthätigkeit liegen im Ganzen nur wenige Untersuchungen vor, so von Honigmann[1]) und Krause[2]) aus meiner Klinik, von Rosenstein[3]), Gans[4]), G. Sée[5]) und Cantani[6]). Schon mit Rücksicht auf die häufig hier zu beobachtende Polyphagie schien es von Interesse, das Verhalten der Magenthätigkeit bei Diabetikern genauer zu untersuchen. Von vornherein konnte man eher eine Steigerung, als eine Herabsetzung der Functionen erwarten. Indess haben die Untersuchungen der verschiedenen Autoren einen sehr verschiedenen Befund ergeben. So hatte ich[7]) bei einem Diabetiker zur Zeit der gesteigerten Appetenz ausgesprochene Hyperacidität gefunden; dieselbe machte mit Nachlass des Appetits wieder einer normalen Acidität Platz. Rosenstein, der an zehn Diabetikern Untersuchungen anstellte, fand bei vier normale, bei sechs eine abnorme Saftsecretion. In zwei dieser Fälle fehlte längere Zeit hindurch bei oft wiederholter Untersuchung die freie Salzsäure, dagegen trat sie später wieder auf: in einem dritten Falle wurde freie Salzsäure bald gefunden, bald vermisst. Rosenstein glaubt dieses wechselnde Verhalten im Sinne einer Magenneurose nach Analogie anderer diabetischer Neurosen erklären zu sollen. Auch im vierten Falle fand sich bei oft wiederholter Ausheberung nie freie Salzsäure und erst am Schlusse der Beobachtung liess sich solche nachweisen. Zwar fand sich in diesem Falle bei der postmortalen Untersuchung eine herdweise Atrophie der Drüsen; indess war sie doch zu wenig ausgebreitet, um als Substrat für die mangelnde Secretion betrachtet werden zu können. In den zwei weiteren Fällen Rosenstein's war zu keiner Zeit freie Salzsäure nachweisbar. Erwähnens-

[1]) Deutsche medicinische Wochenschrift. 1890, Nr. 43.

[2]) Inaugural-Dissertation. Giessen 1890.

[3]) Berliner klinische Wochenschrift. 1890, Nr. 13.

[4]) Verhandlungen des IX. Congresses für innere Medicin. Wiesbaden 1890.

[5]) G. Sée, Les maladies de l'estomac, jugées par un nouveau réactif chimique. Communication faite à l'academie de Médecine. Janvier 1888.

[6]) Il Morgagni. 1883.

[7]) Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. XII.

werth ist endlich noch der autoptische Befund bei drei Diabetikern, deren Magensaft jedoch intra vitam nicht untersucht worden war. Hier fand sich eine sehr vorgeschrittene interstitielle Gastritis, so dass ganze Strecken weit keine Drüsen mehr zu finden waren.

Rosenstein glaubt darum verschiedene Entstehungsweisen annehmen zu sollen. Wo beim Diabetes die freie Salzsäure constant fehle, da könne man eine auf interstitieller Entzündung beruhende Atrophie des Drüsenapparates als Grund ansehen. In anderen Fällen, wo während längerer oder kürzerer Zeit die freie Salzsäure fehle, sei dieses Fehlen als Ausdruck einer Neurose des Magens zu betrachten.

Die Untersuchungen von Gans, die sich auf zehn Diabetiker verschiedener Abstufung beziehen, ergaben im Wesentlichen übereinstimmende Resultate. Auch er fand, dass die Beschaffenheit der Magensecretion in gar keinem Zusammenhange mit der Zuckerproduction steht, sowie dass bei einem und demselben Diabetiker sehr bedeutende Schwankungen im chemischen Verhalten des Magensaftes vorkommen, ohne dass irgendwie ein Parallelgehen mit dem procentischen Zuckergehalt erkennbar war.

Was die Saftsecretion betrifft, so fanden sich in sechs Fällen deutliche HCl-Reactionen, in vier Fällen fielen die Reactionen negativ aus. Dagegen war die motorische Magenthätigkeit in sämmtlichen Fällen normal.

Honigmann's Untersuchungen bezogen sich auf acht Diabetesfälle, die theils leicht, theils mittelschwer waren, mit 45 Einzeluntersuchungen. Darunter zeigten vier secretorisch ein normales Verhalten, zum Theil eine gesteigerte HCl-Acidität. Drei Fälle gaben nie die bekannten HCl-Reactionen, wiesen dabei aber gute Motilität des Magens auf. Der letzte Fall zeigte bei der ersten Ausheberung ganz normales Verhalten, bei den elf späteren Ausheberungen nie mehr freie HCl; dabei war die Gesammtacidität eine sehr geringe.

Aus den angeführten Untersuchungen lassen sich allgemein giltige Sätze vorerst noch nicht ableiten. Immerhin scheint Folgendes daraus geschlossen werden zu dürfen:

Beim Diabetes ist eine directe Beziehung zwischen Polyphagie und Stärke der HCl-Production keineswegs erwiesen. Eine solche fand sich nur in dem ersten von mir mitgetheilten Falle. Die zuweilen beobachtete höhere Acidität dürfte kaum als die Ursache der Polyphagie anzusprechen sein; wahrscheinlicher ist die Annahme, dass der Magen unter Umständen auf die gesteigerten Ansprüche secundär mit einer stärkeren Secretion antwortet.

Was die öfter beobachtete Anacidität betrifft, so hat bereits Honigmann betont, dass man aus dem Fehlen der Farbstoffreactionen noch keineswegs auf eine Atrophie der Magenschleimhaut schliessen dürfe:

nur wo gar keine HCl-Production stattfinde, sei man zu einer solchen Annahme berechtigt. Nach dieser Seite hin sind aber viele der bisherigen Untersuchungsresultate nicht verwerthbar. Einzelne Befunde lassen die Annahme zu, dass es beim Diabetes zuweilen zu einer Atrophie der Magenschleimhaut kommt. Ob für manche Fälle von Fehlen der freien HCl die Auffassung Honigmann's, dass nur die gesteigerte Motilität und die rasche Austreibung der Ingesta die Salzsäurearmuth erkläre, respective die HCl-Reactionen nicht zu Stande kommen lasse, zutreffend ist, können erst weitere Untersuchungen entscheiden. Ob die Fälle mit schwankendem Befund im Sinne Rosenstein's als Neurosen zu deuten sind, können gleichfalls erst weitere Untersuchungen entscheiden. Mit Recht macht aber Honigmann darauf aufmerksam, dass hier grosse Vorsicht geboten sei, da gerade nach dieser Richtung hin leicht Versuchsfehler vorkämen.

Am beachtenswerthesten erscheint die in unseren und auch in den Gans'schen Fällen stets beobachtete gute motorische Kraft; sie erklärt in ungezwungener Weise, wie trotz Polyphagie der Magen den hier oft gegebenen höheren Ansprüchen zu genügen vermag und warum trotz herabgesetzter secretorischer Kraft die Verdauung in ungestörter Weise erfolgt.

Das Verhalten der Magenthätigkeit bei Nierenkrankheiten.

Ueber das Verhalten der Magenthätigkeit bei Nephritis liegen nur wenige Untersuchungen vor, obschon das relativ häufige Vorkommen von gastrischen Störungen, wie auch die gerade hier besonders wichtige Frage nach der Art der Ernährung längst dazu hätte auffordern sollen. Abgesehen von vereinzelten Untersuchungen von Sée[1]) und Lenhartz[2]), die in je einem Falle Anacidität fanden, und von Schneider[3]), der einmal Hyperacidität und dreimal Anacidität beobachtete, liegen eingehendere Untersuchungen von Krawkow[4]), Zipkin[5]) und insbesondere von Biernacki[6]) vor. Zipkin fand unter vier Fällen einmal Hypacidität, in den übrigen normalen oder erhöhten Salzsäuregehalt. Krawkow fand bei 26 Patienten viermal normale Acidität, 14mal Hypacidität und achtmal Anacidität. Die eingehendsten Untersuchungen hat Biernacki angestellt. Dieselben beziehen sich auf 25 Fälle von Nierenentzündung, darunter auch einige Fälle von acuter und interstitieller Nephritis. Im

[1]) Sée, Les maladies de l'estomac, jugées par un nouveau réactif chimique. Communication faite à l'académie de Médicine. Janvier 1888.

[2]) Deutsche medicinische Wochenschrift. 1890, und Schmidt's Jahrbuch. 1890.

[3]) Virchow's Archiv. Bd. CXLVIII.

[4]) Inaugural-Dissertation. St. Petersburg 1891.

[5]) Inaugural-Dissertation. Würzburg 1894.

[6]) Centralblatt für klin. Medicin. 1890. — Berliner klin. Wochenschr. 1891.

Allgemeinen ergab sich, dass die Magensecretion bei Nierenentzündung, wenn auch in den einzelnen Fällen in verschiedenem Grade, herabgesetzt ist: nicht selten fehlte die Salzsäure sogar total. Es zeigte sich ferner, dass, je grösser die Oedeme waren, je mehr Eiweiss ausgeschieden wurde und je mehr die Harnausscheidung beeinträchtigt war, desto erheblicher auch die Quantität der freien Salzsäure vermindert war. Dementsprechend fand Biernacki in schweren Fällen von Nephritis im Stadium der Oedeme die freie Salzsäure gewöhnlich fehlend, in den leichten dagegen in kleineren oder grösseren Quantitäten noch vorhanden. Auch die Pepsinabscheidung war, sogar in sehr leichten Fällen, beeinträchtigt. Dagegen erwies sich die motorische Thätigkeit öfter erhöht, und zwar nicht nur in ganz frischen, sondern auch in länger dauernden Fällen. Biernacki meint, dass die Herabsetzung der Magensecretion in der Periode der Oligurie ihre Entstehung grösstentheils einer deprimirenden Einwirkung angehäufter Stoffwechselproducte auf die Drüsenthätigkeit verdanke: dagegen glaubt er, dass, je länger die Nephritis anhalte, je bedeutender die Blutveränderungen seien, je mehr die Gewebeernährung leide, um so mehr auch die Verminderung der Magensecretion von nachweisbaren anatomisch-pathologischen Veränderungen des Magens herrühren müsse.

Wie hieraus hervorgeht, sind die Befunde der einzelnen Autoren verschiedener Art. Während Krawkow unter 26 Fällen nur achtmal Anacidität fand, fand Biernacki durchweg Herabsetzung der HCl-Acidität. Meine eigenen Beobachtungen weichen von den letztgenannten gleichfalls ab. Selbst bei langdauernden Nephritiden habe ich oft genug normale, in anderen Fällen allerdings auch Abnahme der HCl-Acidität beobachtet. Von Salzsäurearmuth als einem regelmässigen Befund kann meiner Erfahrung nach keine Rede sein.

Auf eine Erklärung dieser Befunde glaube ich hier nicht specieller eingehen zu sollen. Vorerst erscheint es nöthig, genauer festzustellen, wann und unter welchen Bedingungen bei Nierenerkrankungen eine Herabsetzung der Saftsecretion zu Stande kommt. Die bis jetzt vorliegenden Untersuchungsresultate sind zu widersprechend und zu spärlich, um auch nur mit Wahrscheinlichkeit die Bedingungen des Zustandekommens der in Rede stehenden Functionsstörungen des Magens feststellen zu können.

* * *

Auf weitere Erkrankungsformen, die unter Umständen in Beziehung zur Magenthätigkeit stehen, einzugehen, würde zu weit führen. Die Erkrankungen der Leber, die vor Allem noch in Frage kämen, sind bereits bei den einzelnen Erkrankungsformen des Magens, insoweit sie zu Functionsstörungen des Magens Anlass geben, genügend berücksichtigt.

Autoren-Register.

A.

Achard 801.
Adler 945.
Albrecht 276.
Albu 193, 471, 473.
Anderson 631, 715.
Arnozan 761.
Auché 796.
Autenrieth 745.

B.

Bardenheuer 317, 524.
Bardet 309.
Bartels 451.
Bary, de 173.
Baudoin 329.
Bauer 242, 243, 244, 245, 246.
Beaumont 534, 536.
Bergmann 371.
Bernard Cl. 261, 624, 643, 644, 648.
Bernitz 635.
Berthold 632.
Beurmann, de 188.
Beynard 305, 347.
Bial 136, 519.
Bialocour 137.
Bidder 112, 261, 896.
Biedert 122, 228, 259, 369, 416, 595, 622, 836, 837.
Biernacki 19, 233, 279, 950, 951.
Bikfalvi 284.
Billroth 319, 840, 841.
Bircher 328, 329, 501.
Birch-Hirschfeld 532.
Bird 777.
Blaschko 611.
Blass 125.
Blazicek 188, 189, 190, 407.
Blum 835.
Boas 5, 20, 27, 42, 48, 66, 70, 71, 72, 83, 87, 102, 103, 104, 110, 128, 130, 132, 134, 135, 142, 143, 146, 147, 155, 156, 164, 173, 175, 197, 247, 249, 267, 280, 293, 297, 320, 440, 444, 449, 456, 462, 471, 472, 518, 576, 577, 583, 604, 670, 715, 725, 726, 727, 729, 780, 781, 784, 785, 787, 788, 791, 830, 929.
Bocci 308.
Boettcher 640.
Bokai 269.
Bonet 440.
Bouchut 276.
Bourget 86, 115, 125.
Bouveret 20, 46, 87, 188, 189, 190, 193, 349, 369, 374, 407, 444, 448, 508, 577, 635, 636, 639, 641, 657, 670, 677, 693, 695, 706, 723, 728, 735, 748, 807, 880, 881.
Brandt 160, 272, 329.
Braun 113, 126, 287.
Braune 39.
Bräutigam 745, 746.
Brieger 946, 947.
Brinton 563, 631, 632, 656, 670, 673, 765, 801.
Brissaud 830.
Brock 311.
Brodowski 845.
Brosch 745, 746.
Brown-Sequard 425.
Brücke 144, 151.
Brünniche 684.
Brunner 157.
Budd 138.

C.

Cahn 6, 7, 96, 97, 98, 114, 240, 241, 285.
Camerer 251.
Cantani 200, 948.
Cantu 639.
Carius 138.
Cash 149.
Cazeaux 866.
Charcot 340, 883.
Chatin 792.
Chittenden 276.
Christomanos 245, 246.
Cohn 235.
Cohnheim 624, 645, 650, 652, 753.
Cordua 330.
Crämer 66, 725, 726.
Crelcow 270.
Cruveilhier 624, 657, 670, 712, 716.
Cséri 302, 303.
Cullingworth 744.
Czerny 224, 239, 330.

D.

Daettwyler 624, 638, 649, 650, 714.
Danziger 631, 633.
Dapper 593, 594, 598.
Dauber 246.
Debove 718, 734.
Decker 158, 634, 635.
Dehio 39, 56, 57, 58, 158, 461.
Deiters 238, 241.
Demarquay 686.
Derouet 636.
Deucher 835.
Deutschmann 797.
Devic 188, 189, 190, 193, 374, 407, 792.
Dittrich 557, 558, 689.
Donkin 249, 715.
Dreyfuss-Brissac 188.
Dronke 723.
Dujardin-Beaumetz 188, 761.
Dunin 330.
Duplay 271.
Durante 326.

E.

Ebstein 42, 45, 46, 66, 227, 425, 592, 636, 640, 641, 655, 774, 891, 892.

Edinger 6, 76, 647, 937, 938, 946.
Eichhorn 251.
Eichhorst 175, 243, 692.
Einhorn 32, 33, 34, 77, 81, 159, 301, 307, 309, 311, 494, 578, 604, 608, 609, 614, 617, 618, 707, 708, 903, 945.
Eiselsberg 733.
Eisenhart 744.
Eisenlohr 605, 611.
Engesser 278.
Erb 189, 340.
Erichsen 273, 534.
Eross 634.
d'Espine 744.
Ewald, 5, 28, 33, 45, 59, 64, 65, 70, 71, 72, 81, 83, 84, 87, 95, 101, 107, 109, 115, 126, 127, 136, 138, 142, 157, 171, 241, 244, 246, 262, 264, 282, 310, 311, 312, 425, 457, 505, 529, 604, 606, 608, 614, 652, 654, 656, 680, 701, 717, 719, 723, 728, 729, 730, 773, 777, 780.

F.

Faber 160, 788.
Fagge 471, 554.
Fawitzki 271.
Fay 830.
Fenwick 42, 534, 604, 606, 607, 754, 933.
Fiedler 632.
Filippi, de 224.
Finkelnstein 449.
Finkler 276.
Fischer 725.
Fleiner 85, 109, 162, 237, 250, 288, 293, 297, 300, 486, 494, 496, 510, 521, 522, 589, 590, 717, 724, 725, 827, 846, 925.
Fleischer 131, 349, 366, 367, 368, 908.
Fles 278.
Fliess 914, 915.
Förster 430.
Forster 235, 712.
Fox 534, 712, 744.
Fraenkel A. 472, 676.
Frank 840.
Frerichs 42.
Fricker 653, 851.
Friedländer 849.
Friedlieb 73, 290.
Friedreich 138, 272, 273, 274, 728, 826.
Fürbringer 909.

G.

Gabbi 61.
Gaffky 532.
Gaillard 188.
Gans 948, 949, 950.
Gärtig 198.
Gassner 188.
Gayet 797.
Geigel 125, 126, 127.
Gempt, Te 723.
Gerhardt C., 105, 188, 632, 666, 667, 673, 678, 679, 702, 703, 710, 726, 727, 728, 729, 735, 768.
Gerhardt, D. 653, 654.
Gläser 555.
Glénard 504, 505, 515, 518.
Gluzinski 86, 196, 252, 253, 374, 375, 681, 790, 937, 938.
Görges 194.
Goldschmidt 306, 307, 308, 311.
Gould 330.
Grande 158.
Grau 449.
Griesinger 745.
Griess 632.
Grob 184.
Gross 75, 448.
Grote 601, 831.
Grüne 638, 942.
Grünfeld 632.
Grützner 144, 244, 245, 246.
Günzburg 77, 78, 102, 103, 104, 105, 109, 110, 111, 122.
Guinard 807.
Gumlich 241.
Guttmann 660.

H.

Habershon 631, 633, 684.
Hacker 329.
Haeberlin 744, 745, 746, 748, 788, 791.
Haenisch 66.
Hahn 321, 324, 326, 327, 329, 330, 331, 744, 841.
Hall 683.
Hallot 157, 457.
Hammerschlag 145, 616, 752, 753, 759, 780, 783.
Hampeln 792.
Hanot 761.
Hartung 203.
Hauser 658, 689, 747, 779.
Hayem 115, 116, 119, 412, 753.
Hehner 113.
Heidenhain 573.
Heilbrunn 701.
Heizmann 745.
Henoch 191, 634.
Heryng 32, 33.
Hildebrandt 535, 939, 947.
Hirsch 151, 152, 277, 278, 307, 639, 733, 943.
Hirschler 276.
Hitzig 729.
Hösslin, v. 101, 638.
Hoffmann 80, 114, 116, 305, 308, 529, 790.
Hofmeister 150.
Holm 275.
Honigmann 6, 7, 9, 97, 98, 122, 123, 163, 217, 221, 257, 374, 387, 393, 463, 607, 948, 949, 950.
Hoppe-Seyler 138, 141, 142.
Horbaczewski 203.
Huber 66, 158, 244, 245, 270, 457.
Huchard 761.
Hübner 104, 194, 195, 202, 392, 617, 789, 790, 809.
Hüfler 945.
Huggard 242.
Hugouenenq 276.
Hunter 643.

I.

Immermann 939.
Israel 749, 842.

J.

Jacobson 33, 34, 35, 36.
Jaccoud 247.
Jaksch 101, 115, 200, 624, 648, 792, 793.
Jaworski 5, 52, 53, 55, 72, 86, 107, 144, 145, 175, 196, 262, 264, 269, 270, 282, 283, 284, 349, 350, 370, 371, 374, 375, 411, 412, 575, 578, 604, 637, 674, 692, 720.
Jeannel 329.
Jenner 138.
Johnson 146, 726.
Jolles 114.
Jones 81.
Jones Bence 194.
Jürgens 611.
Jürgensen 64, 85, 222, 228, 660.

K.

Kaensche 840.
Kahler 101.
Kaltenbach 866, 887.

Karst 251.
Kast 197.
Kaufmann 173, 174, 788, 846.
Kaulich 200, 744.
Kelling 54, 55, 131, 784.
Kelynack 471.
Key 644.
Kirschmann 557.
Klebs 644.
Kleef 329.
Klemperer 5, 86, 136, 146, 149, 156, 157, 198, 253, 275, 457, 487, 495, 766, 790, 792, 793, 946, 947.
Klippel 796.
Koch 654.
Kocher 327, 843.
Koeberle 448.
Koenig 222, 228, 229.
Koerte 640, 646, 650.
Koester 101.
Kolaczek 660, 684.
Korach 660, 687.
Korczynski 411, 412, 637, 674.
Kossler 113, 115.
Kraske 327, 328, 841, 842.
Kraus 101.
Krause 948.
Krawkow 950, 951.
Krönlein 322.
Kruckenberg 779.
Krueg 251.
Kuhn 92, 139, 141, 142, 239, 240, 241, 396, 589, 892.
Kundrat 471, 634, 847.
Kussmaul 4, 5, 22, 23, 30, 31, 62, 70, 85, 188, 189, 236, 293, 297, 299, 300, 309, 407, 419, 439, 453, 470, 486, 498, 504, 510, 513, 514, 518, 520, 724, 725, 827, 872, 873, 874.
Kuttner 33, 34, 35, 36, 66.

L.

Lancaster 426.
Landau 316, 317, 424, 524.
Landenberger 251.
Landerer 329.
Lange 656.
Langerhans 654.
Langermann 122, 228, 369, 416, 595, 622, 837.
Laudenheimer 197.
Lebert 624, 631, 633, 673, 689, 693, 694, 695, 745, 749.
Ledoux-Lebard 744.
Leichtenstern 201, 428, 688.
Lemoine 263.
Lenhartz 639, 950.
Leo 99, 115, 119, 146, 199, 716, 790.
Lépine 768.
Lereche 284.
Letulle 640.
Leube 4, 5, 50, 62, 63, 66, 68, 79, 80, 82, 83, 113, 144, 145, 154, 158, 187, 208, 209, 210, 212, 215, 218, 243, 244, 252, 256, 257, 262, 267, 290, 314, 337, 444, 455, 515, 558, 559, 625, 635, 637, 642, 644, 645, 650, 667, 668, 676, 677, 700, 706, 709, 710, 712, 716, 717, 718, 720, 724, 727, 734, 819, 821, 823, 848, 849, 858, 859, 860, 861, 869, 926, 927, 943.
Leubuscher 729.
Leven 188.
Lewy 604.
Leyden, v. 659, 684, 685, 882, 883, 886, 930.
Lichtheim 393.
Liebermeister 719.
Liebreich 723.
Linossier 263.
Litten 291, 604, 609, 623.
Loeb 188.
Loewenthal 300, 910.
Lorenz 200.
Loreta 325, 500.
Loye 305, 347.
Lüttke 8, 99, 115, 116, 117, 119, 123, 128, 781.
Luschka 39, 510.

M.

Macall 188.
Magendie 881.
Maihaum 830.
Malbranc 299.
Malinin 161.
Maly 194.
Manassein 535, 937, 942.
Mannkopff 42.
Marcet 148, 653, 851.
Marchand 646.
Marlé 284.
Martin 188, 276.
Martius 7, 8, 41, 99, 102, 110, 112, 115, 116, 117, 119, 123, 128, 130, 605, 608, 614, 781, 903, 905, 906.
Mathieu 89, 157, 349, 457, 639, 753, 796, 808.
Matthieu 660.
Matthes 651, 652, 653, 725.
Maydl 326.
Meinert 505, 510, 511, 515, 519, 637.
Meissner 243.
Meixner 200.
Meltzer 59, 306, 308, 309.
Meltzing 35, 36, 37, 41.
Menzel 251.
Mering, v. 6, 7, 91, 96, 97, 98, 114, 152, 153, 160, 241, 250, 255, 484, 487.
Merlin 188.
Mesnil, Du 258, 259, 262, 263, 265, 655.
Mester 197.
Meyer 453, 611.
Mierzynski 120, 121.
Mikulicz 37, 38, 324, 328, 330, 500.
Miller 128.
Milliot 32.
Minkowski 49, 138, 172, 297, 298, 450, 816.
Mintz 109, 110, 111, 258, 318, 321, 322, 323, 324, 554, 555, 556, 754.
Mislowitzer 801.
Miura 796, 797.
Moizard 660.
Mörner 109.
Morin 644.
Moritz 140, 153, 484.
Müller 182, 188, 190, 197, 198, 199, 673, 766, 768, 789, 790, 791, 793.
Müller L. 645.

N.

Naught 138.
Naunyn 138, 175.
Nauwerk 641, 653, 654.
Neubauer 52.
Nolte 632.
Noorden, v. 6, 7, 9, 97, 98, 122, 123, 150, 161, 181, 182, 195, 197, 198, 199, 202, 220, 221, 223, 227, 257, 346, 350, 593, 594, 608, 609, 682, 790, 904, 938, 940.
Nothnagel 245, 604, 607, 609.

O.

Odier 724.
Oestreich 363.
Oettinger 188.
Ogata 149, 224, 329.
Openchowski 644.
Oppenheim 201.
Oppler 142, 172, 173, 612, 616, 780, 785, 787, 905.

Ord 728.
Orszewczky 272.
Oser 471, 862, 880.
Osswald 277, 350, 639, 942.
Ost 55, 56.
Osterpey 201.
Ozanam 184.

P.

Pacanowsky 40, 44, 200.
Panum 624, 645, 650.
Pariser 330, 331, 707, 708.
Pavy 643, 647, 648.
Pawlow 305, 347, 896.
Peiper 791.
Peyer 914.
Penzoldt 49, 56, 131, 160, 208, 210, 211, 212, 218, 274, 275, 288, 371, 418, 439, 461, 529, 546, 583, 589, 710, 716, 788, 811, 827.
Perco 251.
Peter 448, 761.
Pfeiffer 284.
Pfuhl 685.
Pfungen, v. 151, 716, 717.
Pick 684.
Pitt 640.
Poensgen 687.
Pohl 202.
Popoff 138.
Potain 636.
Prazmowski 174.
Purjesz 50.

Q.

Quetsch 160, 788.
Quincke 194, 297, 604, 624, 638, 649.

R.

Rasmussen 637, 714.
Reale 158.
Reichert 745.
Reichmann 32, 33, 89, 258, 264, 265, 270, 271, 274, 279, 284, 345, 372, 373, 374, 375, 383, 384, 387, 393, 395, 397, 399, 403, 409, 413, 716.
Reineboth 787.
Reinert 201.
Reinhard 679.
Remond 89, 349.
Rensz 270.
Renvers 188.
Revilliod 248.
Richardiere 636, 637.
Richartz 188.
Richet 896.
Richter 788, 849, 851.
Riegel 5, 6, 7, 9, 10, 63, 76, 80, 82, 95, 96, 97, 101, 122, 139, 160, 163, 184, 190, 256, 257, 258, 259, 272, 274, 345, 350, 372, 374, 384, 387, 463, 548, 589, 606, 607, 639, 646, 651, 652, 680, 777, 778, 819, 826, 910, 942, 944, 948.
Riess 60, 272, 273, 792, 793, 826.
Ritter 636, 639, 943.
Roberts 194.
Robin 197.
Robitschek 199, 200.
Roessler 249, 250, 270, 271, 488, 489.
Roger 687.
Rokitansky 624, 657, 660, 689.
Rosenbach 51, 52, 158, 267, 444, 781, 787, 791.
Rosengart 609.
Rosenheim 65, 123, 130, 136, 247, 299, 300, 310, 311, 320, 323, 327, 494, 524, 533, 604, 669, 684, 688, 689, 690, 695, 726, 727, 731, 779, 780, 784, 788, 823, 839, 840, 843, 890, 911.
Rosenstein 453, 607, 948, 949, 950.
Rosenthal 196, 315, 884, 938.
Rossbach 151, 152, 276, 346, 351, 379, 901.
Rossi 80, 305.
Runeberg 43, 46, 48.
Ruppstein 138, 142.
Rydygier 329.

S.

Sacke 692.
Sahli 77, 78, 338, 346, 374, 380, 900.
Salkowski 115.
Salomon 494.
Salvioli 235.
Samelson 648.
Sandberg 262, 264, 282.
Sansoni 116.
Sasaki 611.
Sassezki 535, 937, 938.
Savelieff 725.
Schäfer 729.
Schäffer 745.
Schätzell 639, 943.
Schellhaas 252.
Schetty 938.
Scheurlen 149.
Schiff 425, 641, 654.
Schlesinger 174, 788, 845, 846, 847.
Schliep 66, 650, 734.
Schmaltz 202.
Schmid-Monnard 507, 508, 691, 692.
Schmidt 112, 261, 284, 564, 574, 605, 611, 616, 752, 753, 896.
Schneider 943, 950.
Schneyer 203, 791, 897.
Schreiber 51, 162, 849.
Schüle 196, 236, 573, 746, 786.
Schütz 65, 150, 374.
Schulz 471.
Schulzen 138.
Schumowa 305, 347, 896.
Sée 5, 86, 87, 729, 946, 948, 950.
Seelig 135.
Seemann 113.
Sehrwald 647, 648.
Senator 685, 686, 791, 792, 793.
Sievers 81, 157, 457.
Silbermann 191, 624, 638, 649.
Singer 247, 894.
Sittmann 277, 278, 601.
Sjöqvist 99, 115, 119, 120, 121.
Skjelderup 271.
Skutsch 770.
Sohlern, v. 632, 633.
Spaeth 76.
Spirig 235.
Spitzer 263, 264, 282, 371, 720.
Stadelmann 199, 790.
Stark 632.
Stein 158, 194.
Steiner 631.
Steckhoven 270.
Stepp 727, 728.
Stern 945.
Sticker 19, 62, 105, 194, 195, 196, 202, 233, 279, 280, 361, 374, 392, 462, 560, 617, 639, 640, 670, 690, 709, 782, 789, 790, 910, 929, 940.
Stiller 518, 889.
Stockton 655.
Stoll 632.
Strasser 201, 315.
Strauss 73, 74, 89, 92, 102, 120, 123, 124, 131, 132, 136, 137, 139, 142, 290, 367, 393, 396, 399, 718, 784, 786.

Stroh 196, 682, 790.
Swieten, van 483.
Swiezynski 245, 246.

T.

Take 735.
Talma 261, 641, 646, 650, 910.
Thiebaut 448.
Thiersch 779.
Thorogwood 604.
Toepfer 102, 110, 120.
Tourette, de la 639.
Traube 669, 683.
Trautvetter 246.
Tripier 765.
Troeltsch 885.
Trousseau 186, 187.
Turk 170.

U.

Uffelmann 6, 100, 129, 130, 131, 134, 135, 234, 235, 535, 937.
Unverricht 55.

V.

Velden, v. d. 5, 6, 95, 96, 97, 100, 374, 651, 767, 776, 777, 937.
Virchow 504, 644, 649, 744.
Voit, v. 222, 242, 243, 244, 245, 246, 489.
Volhard 116.
Vonnegut 849.

W.

Wagner 42, 184, 271, 275.
Waldenburg 138.
Waldeyer 748.
Wasbutzki 197.
Watson 701.
Weber 166, 167, 430, 674, 675.
Weeg 276.
Wegele 228, 234, 235, 248, 250, 293, 304, 310, 311, 493, 594, 621, 836.
Weil 56.
Weir 329.
Welsch 744.
Wertheimer 634.
Werther 276, 601.
West 684.
Westphalen 633.
Widerhofer 634, 744.
Wiel 730, 835.
Wiener 121.
Wiesinger 318.
Wiesner 66, 650.
Wilkens 393.
Wilkinson 744.
Wilks 640.
Williams 712.
Wilson 138.
Winter 115, 116, 119.
Winternitz 315.
Witte 673.
Witthaker 251.
Witthauer 725, 726.
Witzel 840.
Wojonowitsch 728.
Wölffler 322, 327, 509, 843.
Wolff 253, 255, 268, 271, 275, 284, 788.
Wolffhardt 253.
Wolfram 937.
Wollmann 631.
Wotitzky 158.
Würtz 276.
Wunderlich 792.
Wunschheim 801.

Z.

Zabludowski 302, 303, 304.
Zawadski 143.
Zenker 689.
Ziegler 429, 430, 658, 750, 751.
Ziemssen, v. 42, 44, 48, 66, 80, 304, 305, 308, 309, 311, 312, 315, 492, 632, 649, 650, 712, 716, 720, 721, 727, 731.
Zipkin 950.
Zoppino 248.
Zuntz 247.
Zweifel 788, 940.

Sach-Register.

A.

Abscesse, subphrenische 684.
Achylia gastrica 602.
Achylia gastrica nervosa 902.
Akorie 922.
Albumosenpräparate 238.
Alkalien, deren Anwendung bei Magenkranken 261.
Alkalien bei Hyperacidität 370.
Alkalien bei Ulcus 728.
Alkalien bei chronischer Hypersecretion 418.
Alkohol bei Magenkranken 269.
Allgemeinbefinden b. Magenkrankheiten 16.
Amara 269.
Anaemie, Magenthätigkeit bei 940.
Anämia gravis, Beziehung der, zur Achylia gastrica 607. 613.
Anämie, Beziehung der, zum Ulcus 637, 688.
Anamnese bei Magenkrankheiten 12.
Anorexia nervosa 923.
Anstaltsbehandlung 287.
Appetit bei Magenkrankheiten 15. 220.
Aspirationsmethoden 71.
Asthma dyspepticum 191.
Atonie des Magens, nervöse 889.
Atrophie der Magenschleimhaut, s. Achylia gastrica.
Aufblähung des Magens durch Kohlensäure 41.
Aufblähung des Magens durch Lufteinblasung 46.
Aufstossen, nervöses 879.
Auscultation des Magens 59.
Ausheberung im Nüchternen 162.
Ausheberung bei Carcinom 881.
Ausheberung bei Ulcus 734.
Ausheberung bei chronischer Gastritis 587.
Ausheberung bei motorischer Insufficienz und Ektasie 489.
Ausheberung bei chronischer Hypersecretion 417.

B.

Bacillen von Oppler-Boas 173, 788.
Ballonaspirator nach Boas 71.
Ballonaspirator nach Ewald 71.
Ballonaspirator nach Friedlieb 73.
Ballonaspirator nach Strauss 73.
Ballonaspirator nach Gross 75.
Bandagen bei Ektasie 495.
Bandagen bei Gastroptose 523.
Benzopurpurin 101.
Blutbrechen 15. 672. 764.
Blut im Magen- und Darminhalt, Nachweis 165.
Blutgerinnsel in Spülflüssigkeit 787.
Blut bei Magenkrankheiten 200.
Boas'sches Reagens 103, 104.
Bradycardie 184.
Brillantgrün 101.
Bulimie 919.
Buttersäure 137.

C.

Calorienwerth der Nahrung, Berechnung desselben 222.
Capacität des Magens, Bestimmung nach Jaworski 52.
Capacität des Magens, Bestimmung n. Neubauer 52.
Capacität des Magens, Bestimmung n. Rosenbach 51.
Capacität das Magens, Bestimmung n. Unverricht und Ost 55.
Carcinom des Dünndarms 819.
Carcinom des Magens 738.
Carcinom des Magens, N-Ausscheidung bei 182.
Carcinom des Magens, Entstehung aus Ulcus 747.
Carcinom des Magens, operative Behandlung 837.
Carcinom der Gallenblase 821.
Cardiainsufficienz 892.
Cardiakrampf 876.
Cardialgie 912.
Caseinnatrium, siehe Nutrose.
Chirurgische Behandlungsmethoden 317.
Chloroform bei Magengeschwür 727.
Chlorose, Beziehungen zum Ulcus 637.

Chlorose, Verhalten der Magenthätigkeit 940.
Colon, Aufblähung mit Luft 48.
Colon, Aufblähung mit Wasser 48.
Colon, Erweiterung des 23.
Condurangorinde 272, 728, 826.
Congopapier 104.
Congoroth 101.
Curen, klimatische 287.

D.

Deen's, v., Probe 165.
Dehnungsfähigkeit des Magens, Bestimmung nach Dehio 56.
Diabetes, Magenthätigkeit bei 948.
Diät bei Magenkrankheiten im Allgemeinen 207.
Diät bei Hyperacidität 366.
Diät bei chronischer Hypersecretion 413.
Diät bei motorischer Insufficienz und Ektasie 483.
Diät bei Gastritis acuta 543.
Diät bei Gastritis chronica 591.
Diät bei Achylia gastrica 620.
Diät beim Magengeschwür 716.
Diät beim Carcinom 833.
Diaphanoskop 32.
Dimethylamidoazobenzol 102.
Dünndarmsaft im nüchternen Magen 164.
Durchleuchtung, elektrische 31.
Durst bei Magenkrankheiten 15.
Dyspepsia nervosa 926.

E.

Eiweissverdauung, Untersuchung der 147.
Ektasie, s. Magenerweiterung.
Elektrischer Strom, physiologische Wirkung 305.
Elektrischer Strom, Indicationen 311.
Elektrischer Strom, Anwendungsweise 307.
Elektrischer Strom bei Ektasie und motorischer Insufficienz 492.
Enteroptose 504.
Epitheliom 751.
Erbrechen im Allgemeinen 14.
Erbrechen bei Carcinom 763.
Erbrechen beim Ulcus 670.
Erbrechen bei Ektasie 469.
Erbrechen, nervöses 881.
Erbrochenes, Untersuchung desselben 167.
Ernährung, Einfluss der Magenkrankheiten auf d. 179.
Ernährung, rectale 242.
Ernährung, subcutane 251.
Ernährungszustand beim Magenkrebs 765.
Erosionen, hämorrhagische 707.
Eructatio nervosa 879.
Essigsäure 137.
Expressionsmethode v. Boas und Ewald 70.

F.

Fette, Verwendung bei Magenkranken 227.
Fettmilch, Gärtner'sche 225, 717.
Fettsäuren 137.
Fettverdauung im Magen 148.
Fieber bei Carcinom 792.
Fieber, Einfluss auf die Magenthätigkeit 936.
Fleischpankreasklystiere 243.
Fleischpulver 242.
Fleischsolution 241, 717.
Formveränderungen des Magens 502.
Fremdkörper im Magen 849.

G.

Galle im Mageninhalt 165, 463.
Gallertkrebs 751.
Gasgährung im Magen 92, 138, 140, 461.
Gastralgie 912.
Gastritis 525.
Gastritis acuta 530.
Gastritis acida 576.
Gastritis atrophica, s. Achylia gastrica.
Gastritis chronica 559.
Gastritis phlegmonosa 552.
Gastritis toxica 546.
Gastrodiaphanie 31.
Gastrograph 159.
Gastroptose 504.
Gastroskopie 67.
Gastroxynsis 346, 351, 379, 901.
Gesammtacidität, Bestimmung der 107.
Grössenanomalien des Magens 509.
Grössenbestimmung des Magens nach Penzoldt 49.
Grössenbestimmung des Magens nach Leube 50.
Grössenbestimmung des Magens nach Purjesz 50.
Grössenbestimmung des Magens nach Schreiber 51.
Grössenbestimmung des Magens nach Kelling 54.
Grössenbestimmung des Magens nach Dehio 56.
Günzburg'sches Reagens 103, 104.
Gurrgeräusche 31, 60.

H.

Hämoptoe 700.
Halsdrüsenschwellung bei Magenkrebs 768.
Harn bei Magenkrankheiten im Allgemeinen 193.
Harn bei Ektasie des Magens 465.
Harn beim Magengeschwür 681.
Harn bei Carcinoma ventriculi 789.
Hautemphysem bei Ulcus 687.
Hefe 172.
Heisshunger 919.
Heisshunger bei Magenkrebs 761.
Herzfehler, Verhalten der Magenthätigkeit 944.
Herzirregularität 186.
Herzthätigkeit bei Magenkrankheiten 183.
Höllenstein 413, 726.
Hydrotherapeutische Methoden 313.
Hyperacidität 348.
Hyperacidität, nervöse 897.
Hyperästhesie 907.
Hypermotilität (Hyperkinese) 871.
Hyperorexie 919.
Hypersecretion 372.
Hypersecretion, nervöse 900.
Hypersecretion, intermittirende 375.
Hypersecretion, chronische 382.
Hypersecretion, chronische, Magenerweiterung bei 393 und 405.
Hypersecretion, chronische, Ausheberung im Nüchternen 397.
Hypersecretion, chronische, Beziehung zum Ulcus 405.

Hypersecretion, chronische, Tetanie bei 407.

I.

Inacidität, nervöse 902.
Incontinenz des Pylorus 45, 774.
Inspection bei Magenkrankheiten 18, 21.

K.

Kaffee, dessen Verwendung bei Magenkranken 255.
Kaffeesatzartiges Erbrechen 810.
Karlsbader Wasser und Salz beim Magengeschwür 720.
Kautabletten 371.
Klatschgeräusche 31, 60.
Kochsalzinfusion 434, 730.
Kohlensäure-Aufblähung des Magens 41.
Kohlensäure-Aufblähung des Magens, deren Gefahren 44.
Koma carcinomatosum 792.
Kostformen nach Leube 210.
Kostformen nach Penzoldt 212.
Kostformen bei Hyperacidität 217.
Kostformen bei Subacidität 218.
Kostformen bei Atonien und Ektasien 219.
Kostmaass bei Magenkrankheiten 222.
Kraftbier 241, 719.
Krebskachexie 765, 810.
Krebsgeschwulstelemente 171, 787.

L.

Labferment 146, 781.
Labzymogen 146.
Lageveränderungen des Magens 502.
Lufteinblasung in den Magen 46.

M.

Magenabscess 554.
Magenausspülung, therapeutische 287.
Magenausspülung bei acuter Gastritis 542.
Magenausspülung bei chronischer Gastritis 587.
Magenausspülung bei chronischer Hypersecretion 417.
Magenausspülung bei Hyperchlorhydrie 372.
Magenausspülung bei motorischer Insufficienz und Ektasie 489.
Magenausspülung, Contraindicationen derselben 298.
Magenausspülung, deren Zeittermin 293.
Magenausspülung, deren Indicationen 292.
Magenblutung 421.
Magendusche 299, 494.
Magenerweiterung 439.
Magenerweiterung, acute 471.
Magenerweiterung bei chronischer Hypersecretion 393.
Magengeschwür, rundes 624.
Magengeschwür, dessen Beziehung zu Traumen 635.
Magengeschwür, dessen Beziehung zur Chlorose und Anämie 637.
Magengeschwür, dessen Pathogenese 642.
Magengeschwür, dessen Complication mit Krebs 689.
Magengeschwür, dessen operative Behandlung 732.
Magengeschwülste 771.
Mageninhalt bei Carcinom 776.
Mageninhalt bei chronischer Gastritis 572.
Mageninhalt bei chronischer Hypersecretion 395.
Mageninhalt bei Magengeschwür 680, 703.
Mageninhalt, Methoden zu dessen Gewinnung 70.
Mageninhalt, Methode von Späth 76.
Mageninhalt, Methode von Einhorn 77.
Mageninhalt, Methode von Günzburg u. Sahli 77.
Mageninhalt, Berechnung von dessen Menge 89.
Mageninhalt, makroskopische Untersuchung 88.
Mageninhalt, mikroskopische Untersuchung 169.
Mageninhalt, Zweck der chemischen Untersuchung 94.
Mageninhalt, Untersuchung im Nüchternen 161.
Magenkatarrh, s. Gastritis.
Magenkrampf 912.
Magenneurosen 852.
Magenpumpe 66.
Magensaftabsonderung im Nüchternen 384.
Magensaftfluss, s. Hypersecretion.
Magensaftfluss, nervöser 900.
Magensaftsecretion, Anregung durch elektrische Reizung 80.
Magensaftsecretion, Anregung durch digestive Reize 81.
Magensaftsecretion, Methode der Anregung von Jaworski und Gluzinski 86.
Magensaftsecretion, Methoden zu deren Hervorrufung 78.
Magenschlauch, dessen diagnostische Anwendung 61.
Magenschlauch, dessen diagnostische Anwendung beim Ulcus 679.
Magenschlauch, dessen Formen 64.
Magenschlauch, dessen therapeutische Anwendung beim Ulcus 734.
Magenschlauch, Indicationen zur Anwendung 69.
Magenschlauch, Technik der Einführung 67.
Magenschleimhaut, Abreissung derselben 66.
Magenschleimhaut beim Carcinom 751.
Magenschwindel 187, 470.
Mahlzeiten, Reihenfolge derselben 233.
Malachitgrün 101.
Markschwamm 750.
Massage des Magens 301.
Massage des Magens bei Atonie und Ektasie 493.
Megalogastrie 509.
Methylviolett 100, 103.
Milchdiät 225.
Milchsäure 128.
Milchsäure, quantitative Bestimmung 133.
Milchsäure, deren diagnostische Bedeutung 135.
Milchsäure bei Carcinom 781.
Mikrogastrie 509.
Mikroorganismen im Mageninhalt 171.
Mineralwassercuren 280.
Mohr'sches Reagens 101.
Motorische Thätigkeit des Magens 149.
Motorische Thätigkeit des Magens, Prüfungsmethode nach Leube 154.
Motorische Thätigkeit des Magens, Prüfungsmethode nach Klemperer 156.

Motorische Thätigkeit des Magens. Prüfungsmethode nach Ewald und Sievers 157.
Motorische Insufficienz des Magens 439.
Motorische Insufficienz, Bestimmung des Grades 155, 455.
Mundverdauung 19, 233.

N.

Nährklystiere. Anwendungsweise derselben 248.
Nährklystiere, Indicationen derselben 248.
Nährklystiere, Zusammensetzung derselben 246.
Nahrungsmittel, chemische Zusammensetzung 229.
Nervensystem, Einfluss der Magenkrankheiten auf dasselbe 186.
Nervöse Magenaffectionen 852.
Neurasthenia gastrica 926.
Nierenkrankheiten, Verhalten des Magens bei denselben 950.
Nutrose 718, 835.

O.

Oelmethode 156, 457.
Operative Eingriffe beim Ulcus 731.
Operative Eingriffe beim Carcinom 837.
Operative Eingriffe bei chronischer Hypersecretion 420.
Orexin 172, 827.
Orthopädische Behandlung der Magenkrankheiten 312.

P.

Palpation des Magens 24.
Pankreatin, dessen therapeutische Verwendung 278.
Papayotin, Papain, dessen therapeutische Verwendung 276.
Pepsinnachweis 143.
Pepsin, quantitative Bestimmung im Mageninhalt 144.
Pepsin, therapeutische Verwendung 275.
Pepsin bei Magenkrebs 780.
Peptonpräparate 238.
Percussion des Magens 38.
Perforation des Magengeschwürs 682.
Perforation des Carcinoms 801.
Peristaltische Bewegungen des Magens bei Ektasie 459.
Peristaltische Unruhe des Magens 22, 872.
Pharynx, dessen Verhalten bei Magenkrankheiten 21.
Plattenepithelkrebs 751.
Plätschergeräusch 29, 59, 457.
Probefrühstück nach Ewald und Boas 83.
Probemahlzeit nach Bourget 86.
Probemahlzeit nach Klemperer 86.
Probemahlzeit nach Riegel 82.
Probemahlzeit nach Sée 86.
Protogen 835.
Ptyalin, dessen therapeutische Verwendung 280.
Pulsverlangsamung bei Ektasie 465.
Pylorusinsufficienz 890.
Pyloruskrampf 878.
Pyopneumothorax subphrenicus 684.

R.

Reagentien auf freie Salzsäure, Anwendungsweise 103.
Rectale Ernährung 242, 715.
Rectale Flüssigkeitszufuhr 242, 486.
Regurgitation, nervöse 892.
Reichmann'sche Methode 397.
Reoch'sches Reagens 101.
Resorptionsfähigkeit des Magens 159.
Respiratorische Verschieblichkeit der Magentumoren 771.
Ruhe, Einfluss auf die Magenthätigkeit 235.
Ruhecur 712.
Rumination 892.

S.

Salolmethode 157.
Salzsäure, Bestimmung der absoluten Menge 125.
Salzsäure, Bestimmung des Deficits 122.
Salzsäure, Normalwerthe der freien 124.
Salzsäure, Normalwerthe der Gesammtacidität 124.
Salzsäure, qualitativer Nachweis der freien 100.
Salzsäure, quantitative Bestimmung derselben 106.
Salzsäure, quantitative Bestimmung der freien 109.
Salzsäure, quantitative Bestimmung der Gesammtsalzsäure und der gebundenen Salzsäure 111.
Salzsäurebestimmung, quantitative, deren diagnostische Bedeutung 121.
Salzsäure-Reactionen beim Magenkrebs 777.
Salzsäure-Verordnung bei Magenkrankheiten 256.
Sanduhrform des Magens 507, 691.
Sanduhrform des Magens bei Carcinom 797.
Sarcine 172.
Sarkome 845.
Säuren, organische 127, 137.
Schema des Ganges der klinischen Untersuchung 176.
Schleim im Mageninhalt 165.
Schleim, chemischer Nachweis desselben 573.
Schleim bei chronischer Gastritis 572.
Schleimhautfragmente im Mageninhalt 174, 708.
Schluckgeräusche 59.
Schwämmchenmethode 76.
Schwefelwasserstoff im Mageninhalt 142, 462.
Secretionsneurosen 896.
Skirrhus 751.
Smaragdgrün 101.
Somatose 239.
Speichel im Mageninhalt 165.
Speisen-Aufenthaltsdauer im Magen 211.
Stärkeverdauung 147.
Stoffwechsel bei Magenkrankheiten 198.
Stomachica 269.
Stuhl bei Magenkrankheiten im Allgemeinen 16.
Subacidität, nervöse 902.
Succussionsgeräusch 29, 59, 457.
Supraclaviculardrüsen 29, 768.

T.

Tabak 255.
Temperatur der Speisen und Getränke 234.

Tetanie 188.
Tetanie bei Carcinom 793.
Tetanie bei chronisch. Hypersecretion 407.
Thee 255.
Tropaeolin OO 101, 103.
Tuberculose, Verhalten der Magenthätigkeit bei 945.
Tumoren des Magens 23.
Tumoren des Magens, Durchleuchtung derselben 35.
Tumoren, nicht carcinomatöse 845.

U.

Uebelkeit 14.
Uffelmann's Reagens 129.
Ulcus duodeni, dessen Diagnose 706.
Ulcus rotundum, siehe Magengeschwür.
Ultramarin 101.
Untersuchungsmethoden bei Magenkrankheiten 12.
Untersuchungsmethoden, physikalische 17.

V.

Verdauungsleukocytose 202.
Verdauungsleukocytose bei Carcinom 791.
Vomitus nervosus 881.

W.

Weber'sche Methode zum Nachweis von Blut 167.
Wirbelsäule, Druckpunkte an derselben 27.
Wismuthpräparate bei Magengeschwür 724.

Z.

Zinksulfid 101.
Zuckerlösungen beim Magengeschwür 718.
Zunge 20.

Gastroptose (mässige Senkrechtstellung) bei einem 28 jährigen Mädchen.

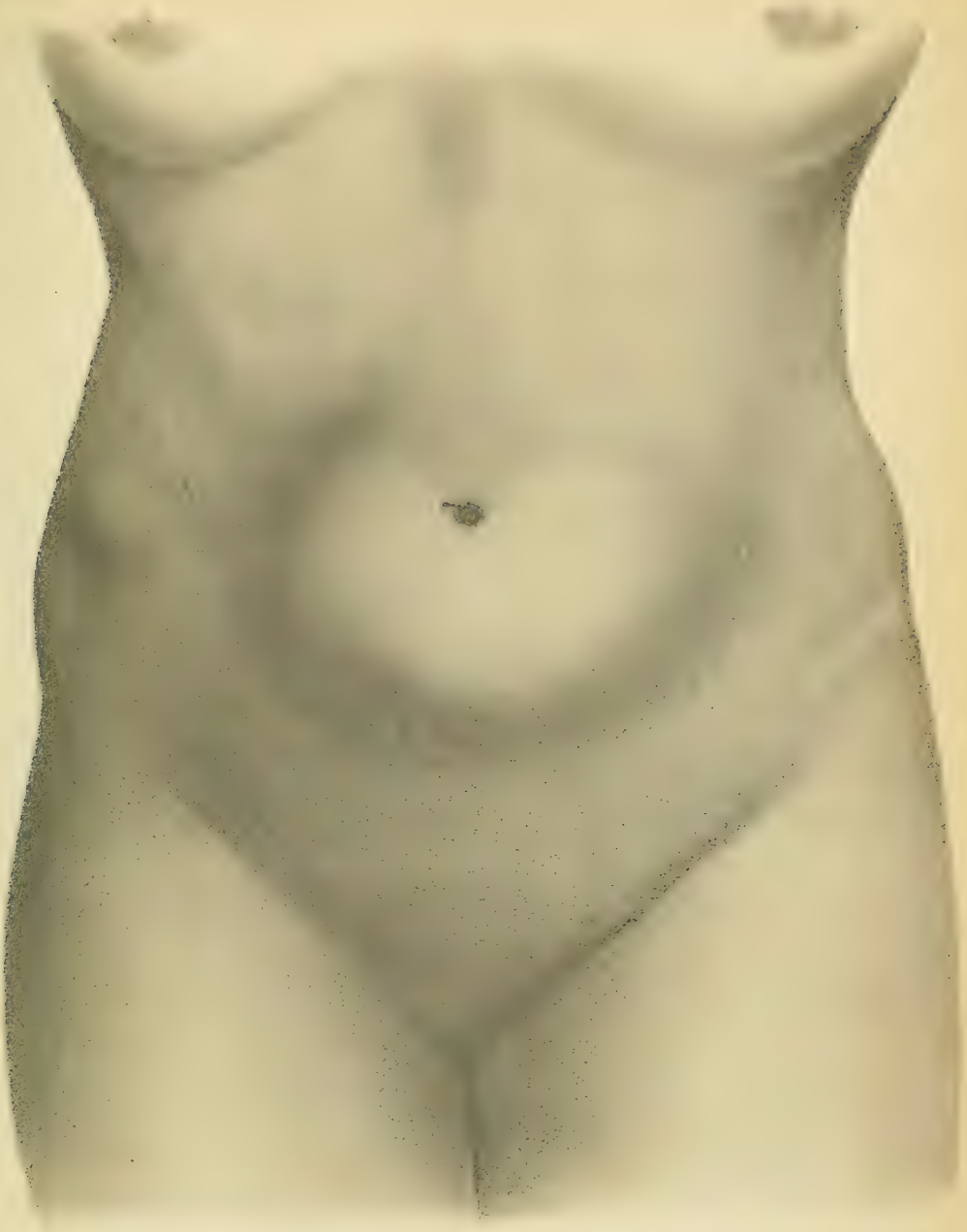
J. Wenzl lith. Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.

Verlag v. Alfred Hölder, k.u.k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien.

Gastroptose mit Ectasie in Folge einer stenosirenden Ulcusnarbe bei einem 56jährigen Manne.

J. Kerzl ...m. Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.

Verlag v. Alfred Hölder, k.u.k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien.



Gastroptose bei einem 19jährigen Mädchen

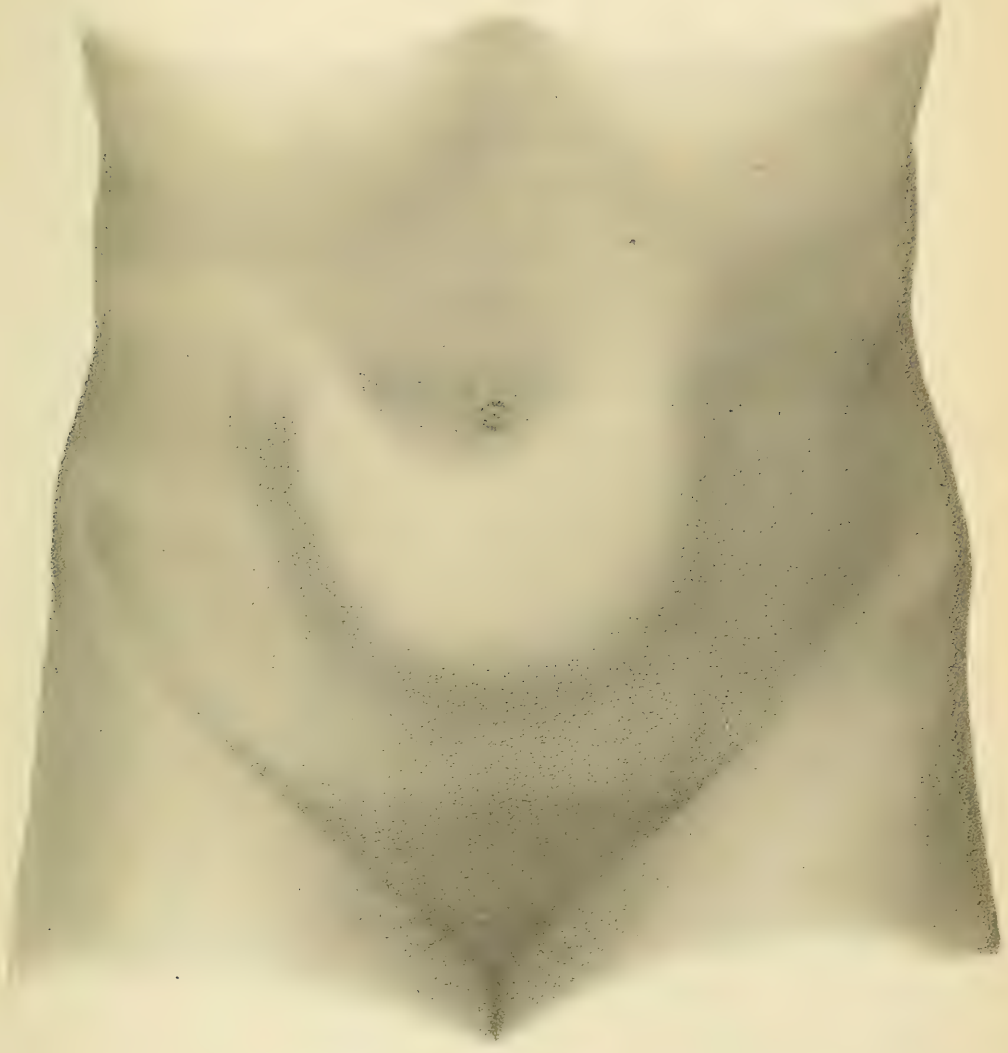
J. Wenisch lith. Verlag v. Alfred Hölder, k.u.k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien.

Gastroptose mit Ectasie bei einem 47 jährigen Manne.

J. Wenz lith.

Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.

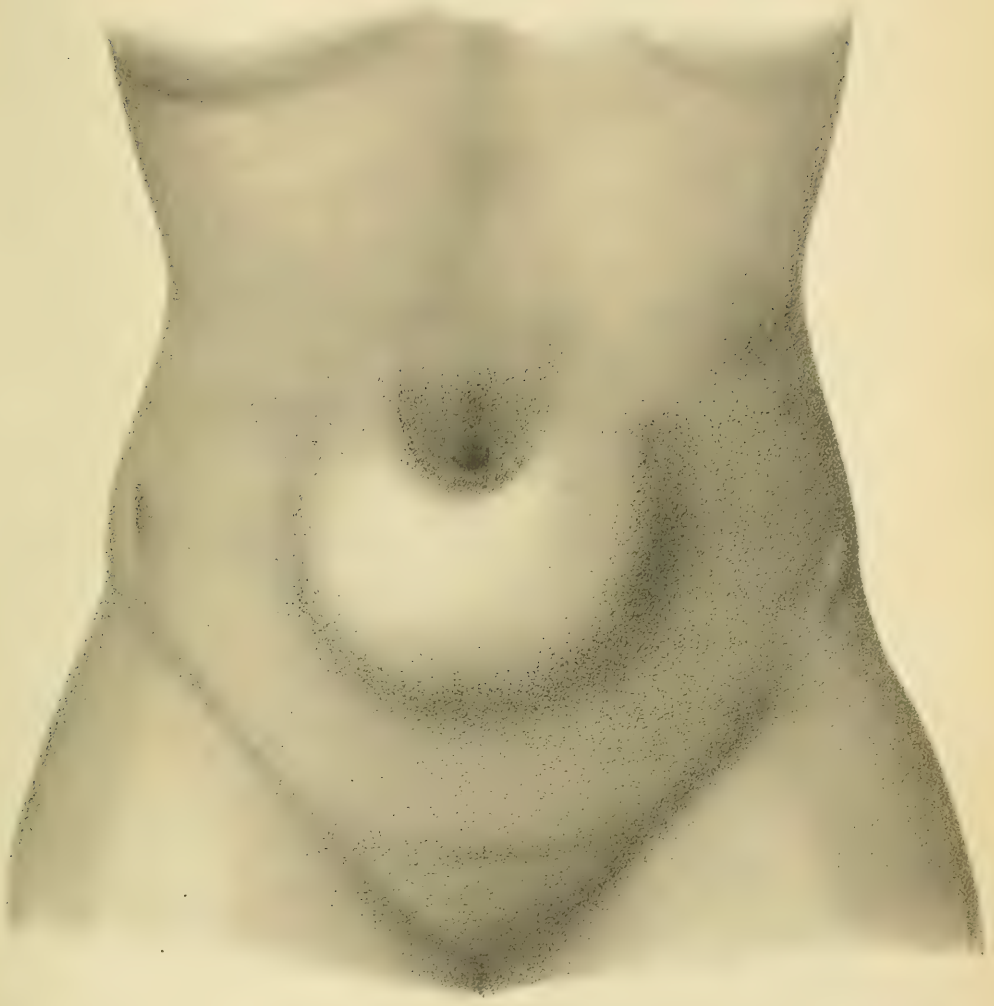
Verlag v. Alfred Hölder, k. u. k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien.



Gastroptose mit Hörnchenform bei einer 31 jährigen Frau.

J. Wenzl lith. Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien

Verlag v. Alfred Hölder, k.u.k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien.



Gastroptose mit Hörnchenform bei einer 30 jährigen Frau.

J. Wenzl lith. Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.

Verlag v. Alfred Hölder, k.u.k. Hof u. Universitäts-Buchhändler in Wien.

RC41 N842
16²
Nothnagel
Specielle pathologie und therapie..